Refroidisseur – secheur d’air comprime

PCD 8 – 210

Refroidissement a air - eau

FR - Manuel d’instructions, entretien, pieces de rechange


CANADA

7425MUM215_FR_2012-10

Cher Client,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions de lire attentivement le présent manuel afin d'exploiter au maximum les caractéristiques de notre produit.

Afin de ne pas travailler dans de mauvaises conditions et d'éviter tout danger pour les opérateurs, nous vous rappelons qu'il est indispensable d'observer scrupuleusement les directives figurant dans le présent manuel ainsi que les normes de prévention des accidents en vigueur dans le pays où le matériel est utilisé.

Avant d'être emballé, chaque sécheur à cycle frigorifique de la série **PCD** subit une série de tests sévères. Cette phase sert à vérifier l'absence de vices de fabrication et que la machine remplit correctement les fonctions pour lesquelles elle a été conçue.

Après l'avoir correctement installé conformément aux instructions données dans le présent manuel, le sécheur est prêt à l'emploi et n'a besoin d'aucun réglage. Son fonctionnement est entièrement automatique; son entretien se limite à quelques contrôles et aux opérations de nettoyage décrites en détail dans les chapitres suivants.

Le présent manuel doit être conservé afin de pouvoir le consulter à tout moment et fait partie intégrante du sécheur que vous avez acheté.

En raison de l'évolution permanente de la technique, nous nous réservons le droit d'apporter toute modification nécessaire sans préavis.

N'hésitez pas à nous contacter en cas de problème ou pour tout complément d'information.

Table des matières

1 Plaque d'identification

Les caractéristiques principales de la machine figurent sur la plaque d'identification, qui se trouve dans la partie postérieure du sécheur. Les caractéristiques devront toujours être communiquées au constructeur ou au revendeur pour demander des informations, des pièces de rechange, etc., même pendant la période de garantie. L'élimination ou la détérioration de la plaque d'identification annule tout droit à la garantie.

2 Condition de garantie

La garantie couvre, pendant 12 mois à partir de la date de mise en service et une durée ne dépassant pas 14 mois à compter de la date d'expédition, les éventuelles pièces défectueuses à l'origine qui seront réparées ou remplacées gratuitement. Sont exclus les frais de transport, de voyage, de logement et de nourriture de nos techniciens.

La garantie exclut toute responsabilité pour des dommages directs ou indirects à des personnes, des animaux et/des objets causés par un usage ou un entretien inadéquat et se limite seulement et uniquement aux vices de fabrication.

Le droit à la réparation sous garantie est subordonné au respect des instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien figurant dans le présent manuel.

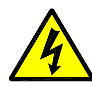
La garantie devient immédiatement nulle en cas de modification ou altération du sécheur, même si minime. Lors de la demande d'intervention sous garantie, il est nécessaire de communiquer les données figurant sur la plaque d'identification du produit.

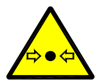
3 Normes de securite

3.1 Définition des symboles utilisés


Consulter attentivement ce manuel d'instructions et d'entretien avant d'effectuer n'importe quelle opération sur le sécheur.


Avertissement à caractère général, risque de danger ou possibilité de détériorer la machine; faire particulièrement attention à la phrase venant après ce symbole.


Risque de danger de nature électrique; la phrase signale des conditions susceptibles d'entraîner un danger de mort. Observer attentivement les instructions données.


Risque de danger; élément ou installation sous pression.

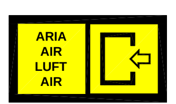

Risque de danger; élément ou installation pouvant atteindre des températures élevées pendant le fonctionnement.


Risque de danger; interdiction absolue de respirer l'air traité avec cet appareil.

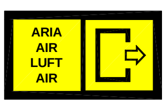

Risque de danger; interdiction absolue d'utiliser de l'eau pour éteindre des incendies à proximité ou sur le sécheur.


Risque de danger; interdiction absolue de faire marcher la machine avec les panneaux ouverts.

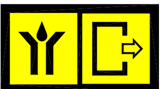

Opérations d'entretien et/ou contrôle pour lesquels il est nécessaire de prendre des précautions particulières et devant être effectuées par du personnel qualifié [1].

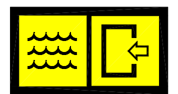


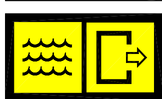
Point de branchement pour l'entrée de l'air comprimé.

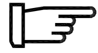


Point de branchement pour la sortie de l'air comprimé.

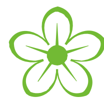

Point de branchement pour l'évacuation de la condensation.


Point pour le raccordement entrée eau de refroidissement (refroidissement à eau).


Point pour le raccordement sortie eau de refroidissement (refroidissement à eau).


Opérations pouvant être effectuées par le personnel chargé de faire fonctionner la machine, à condition qu'il soit qualifié [1].

REMARQUE : Phrase devant attirer l'attention mais qui ne donne pas d'instructions pour la sécurité.


Nous nous sommes efforcés de concevoir et de fabriquer le sécheur en respectant l'environnement :

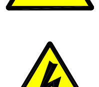
- Réfrigérants sans CFC
- Mousses isolantes expansées sans l'aide de CFC
- Précautions visant à réduire la consommation d'énergie
- Niveau de pollution sonore limité
- Sécheur et emballage réalisés à partir de matériaux recyclables

Pour ne pas annihiler nos efforts, l'utilisateur est invité à suivre les simples avertissements de nature écologique portant ce symbole.

[1] Il s'agit de personnes jouissant d'une certaine expérience, possédant une formation technique et au courant des normes et des réglementations, en mesure d'effectuer les interventions nécessaires et de reconnaître et éviter tout éventuel danger lors de la manutention, de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de la machine.

3.2 Avertissements





L'air comprimé est une source d'énergie très dangereuse. Ne jamais travailler sur le sécheur s'il a des pièces sous pression. Ne pas diriger le jet d'air comprimé ou d'évacuation de la condensation vers des personnes. L'utilisateur doit veiller à faire installer le sécheur conformément aux instructions données dans le chapitre "Installation". Dans le cas contraire, la garantie devient nulle, certaines situations à risque peuvent se créer pour les opérateurs et/ou entraîner une détérioration de la machine.



Seul un personnel qualifié est habilité à utiliser et à effectuer les opérations d'entretien d'appareils à alimentation électrique. Avant de commencer à effectuer toute opération d'entretien, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes:

- S'assurer que la machine n'ait pas de pièces sous pression et qu'elle ne puisse pas être rebranchée au réseau d'alimentation électrique.
- S'assurer que le sécheur n'ait pas de pièces sous pression et qu'il ne puisse pas être rebranché à l'installation de l'air comprimé.



Ces sécheurs à circuit frigorifique contiennent un fluide réfrigérant type R134a ou R407C HFC. Se référer au paragraphe spécifique – operations d'entretien sur le circuit frigorifique.



Toute modification de la machine ou de ses paramètres de fonctionnement annulera la garantie si elle n'est pas vérifiée et autorisée au préalable par le Constructeur et peut devenir une source de danger.

Ne pas utiliser d'eau pour éteindre les incendies à proximité ou sur le sécheur.

3.3 Utilisation correcte du sécheur

Le sécheur a été conçu, fabriqué et testé uniquement pour séparer l'humidité normalement présente dans l'air comprimé. Toute autre utilisation est à considérer incorrecte. Le Constructeur dégage toute responsabilité en cas d'usage incorrect; l'utilisateur est responsable de tout dommage dérivant d'un usage incorrect. Pour l'utiliser correctement, il convient de respecter les conditions d'installation et notamment:

- Tension et fréquence d'alimentation.
- Pression, température et débit de l'air en entrée.
- Pression, température et débit de l'eau de refroidissement (refroidissement à eau).
- Température ambiante.

Le sécheur est livré testé et entièrement assemblé. L'utilisateur ne doit que veiller à effectuer les branchements aux installations comme décrit dans les chapitres suivants.



Le seul et unique but de la machine consiste à séparer l'eau et les éventuelles particules d'huile présentes dans l'air comprimé.



L'air séché ne peut pas être utilisé dans un but respiratoire ou pour des travaux où il entrerait en contact direct avec des substances alimentaires.
Le sécheur n'est pas conçu pour traiter de l'air sale ou contenant des particules solides.

3.4 Consignes d'utilisation d'appareils sous pression conformément a la directive PED 97/23/EC

Une utilisation correcte des appareils sous pression est une condition sine qua non pour garantir la sécurité. Pour ce faire, l'utilisateur doit procéder comme suit :

1. Utiliser correctement l'appareil en respectant les limites de pression et de température figurant sur la plaque d'identification du constructeur.
2. Éviter de souder sur l'échangeur.
3. Éviter de placer l'appareil dans des locaux n'étant pas suffisamment aérés, dans des zones exposées à des sources de chaleur ou à proximité de substances inflammables.
4. Éviter que l'appareil soit assujetti, pendant son fonctionnement, à des vibrations pouvant générer des ruptures dues à l'usure.
5. S'assurer tous les jours que le dispositif d'évacuation automatique de la condensation fonctionne correctement en évitant toute accumulation de liquide à l'intérieur de l'appareil.
6. La pression de service maximum indiquée sur la plaque du constructeur ne doit pas être dépassée. Il relève de la responsabilité de l'utilisateur d'installer des dispositifs de sécurité / contrôle appropriés.
7. Conserver la documentation livrée avec l'appareil (manuel de l'opérateur, déclaration de conformité, etc.) pour toute consultation ultérieure.
8. Ne monter aucun poids et n'appliquer aucune charge externe sur le réservoir ou sur ses tubes de raccord.



IL EST INTERDIT DE MANIPULER L'APPAREIL ET DE L'UTILISER DE FACON INCORRECTE. L'utilisateur est tenu de respecter les réglementations en matière de fonctionnement des appareils sous pression en vigueur dans le pays d'utilisation.

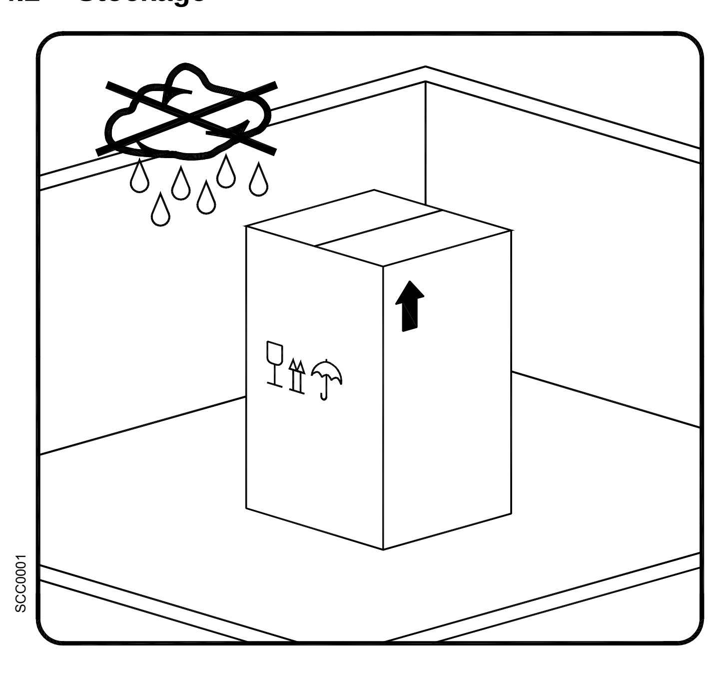
4 Installation

4.1 Transport

S'assurer que l'emballage est parfaitement intact, placer l'unité près du lieu d'installation choisi et procéder à l'ouverture de l'emballage.

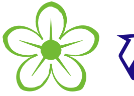
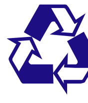
- Pour déplacer l'unité dans son emballage, on conseille d'utiliser un chariot adapté ou un élévateur. Le transport à main est déconseillé.
- Maintenir toujours le sécheur en position verticale. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité.
- Déplacer le sécheur avec soin. Des chocs violents peuvent causer des dommages irréparables.

4.2 Stockage



Tenir la machine, même emballée, à l'abri des intempéries.

Maintenir toujours le sécheur en position verticale aussi pendant le stockage. D'éventuels renversements peuvent abîmer des éléments de l'unité.
Si le sécheur n'est utilisé pas dans l'immédiat, il peut être entreposé emballé dans un lieu fermé, non poussiéreux, à une température maximum de 122°F (50°C), et une humidité inférieure à 90%. Si le stockage doit durer pendant plus de 12 mois, contacter notre siège.

L'emballage est réalisé dans une matière recyclable.
Éliminer l'emballage de façon adéquate et conformément aux prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.

4.3 Lieu d'installation



L'installation du séchoir dans des conditions ambiantes inadaptées affectera sa capacité à condenser le gaz réfrigérant. Cela peut entraîner de plus fortes charges sur le compresseur, une perte d'efficacité et de performances du séchoir, une surchauffe des moteurs du ventilateur de condensation, une panne des composants électriques et une panne du séchoir pour les raisons suivantes : fuite du compresseur, panne du moteur du ventilateur et panne des composants électriques. Les pannes de ce type affecteront les considérations de la garantie.
N'installez pas le séchoir dans un environnement contenant des produits chimiques corrosifs, des gaz explosifs, des gaz empoisonnés, de la vapeur chaude ou dans des lieux aux conditions extrêmes ou encore très poussiéreux ou très sales.



Ne pas utiliser d'eau pour éteindre les incendies à proximité ou sur le sécheur.

Conditions minimum requises pour l'installation :

- Choisir un local propre, sec, sans poussière et à l'abri des intempéries.
- Plan d'appui lisse, horizontal et en mesure de supporter le poids du sécheur.
- Température ambiante minimum de +34°F (+1°C).
- Température ambiante maximum de +122°F (+50°C).
- Garantir un renouvellement adéquat de l'air de refroidissement.
- Laisser un espace libre de chaque côté du sécheur afin de garantir une ventilation correcte et faciliter les opérations d'entretien éventuelles.

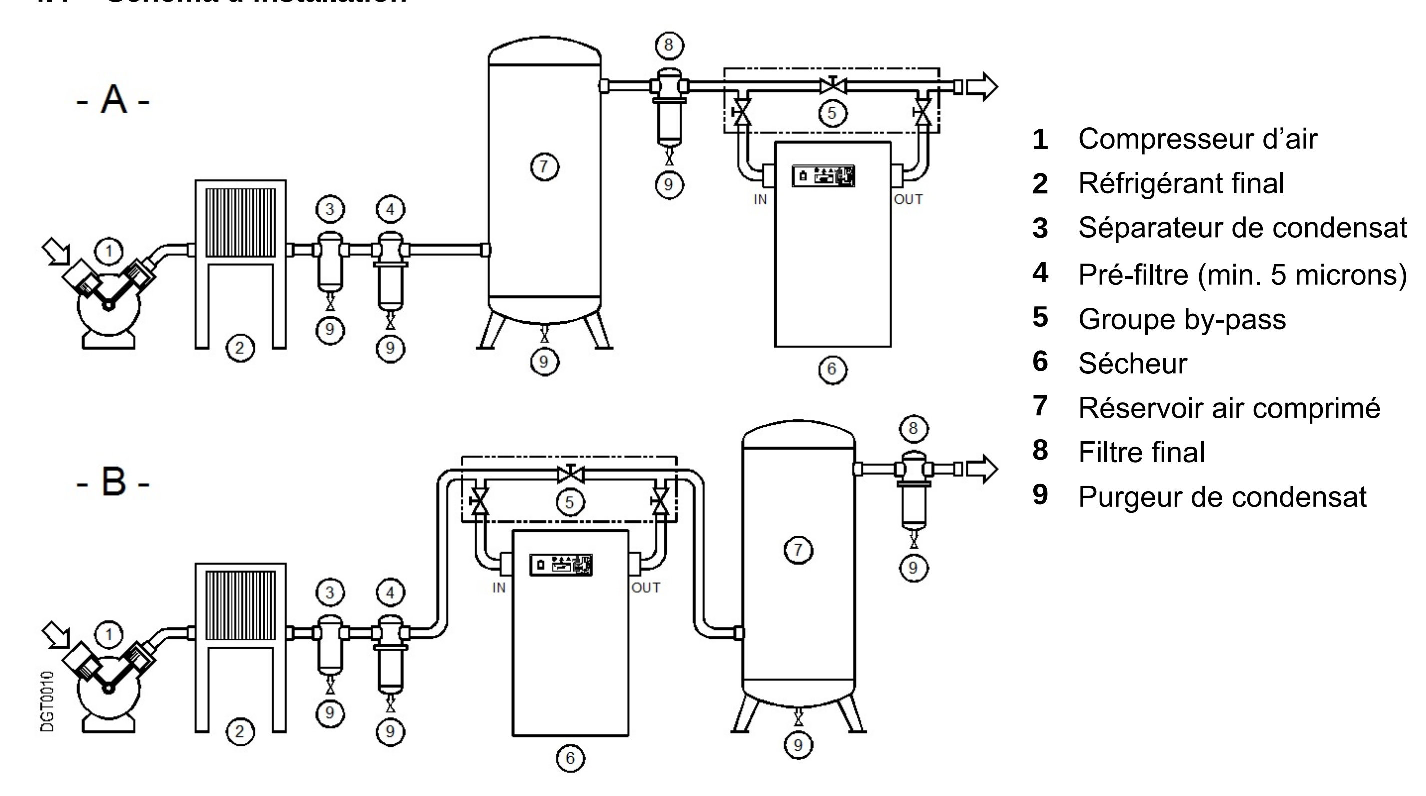
Le sécheur n'a pas besoin de fixation au plan d'appui.



Ne pas obstruer les grilles de ventilation.
Éviter toute recirculation éventuelle de l'air de refroidissement.
Protéger le sécheur des courants d'air ou de toute situation de forçage de l'air de refroidissement.

REMARQUE : Les modèles de séchoirs PCD 8 – 35 peuvent être montés au mur. Consulter les dimensions de fixation sur les plans dimensionnels dans la section pièces jointes.
Le montage suspendu cause inévitablement l'obstruction de la grille de ventilation placée sur le panneau face à la fixation murale. Cette obstruction, dans tous les cas, ne nuit pas à l'efficacité de la ventilation à l'intérieur du séchoir qui est garantie par d'autres grilles sur les autres panneaux.

4.4 Schéma d'installation





En cas d'entrée d'air fortement pollué (ISO 8573.1 classe 3.-.3 ou qualité inférieure), nous recommandons l'ajout d'un préfiltre (min. 5 microns) pour éviter l'engorgement de l'échangeur de chaleur.

Il est conseillé d'utiliser l'installation du **type A** lorsque les compresseurs marchent par intermittence réduite tandis que la somme des consommations équivaut au débit du compresseur.

Il est conseillé d'utiliser l'installation du **type B** lorsque les consommations d'air sont très variables et les valeurs instantanées sont nettement supérieures au débit des compresseurs. Le réservoir doit avoir une capacité suffisante pour satisfaire avec l'air emmagasiné les demandes de courte durée et valeur élevée (impulsives).

4.5 Facteurs de correction

Facteur de correction selon la variation de la pression de service :										
Pression air entrée	psig	60	80	100	120	140	160	180	203	220
	barg	4	5.5	7	8	10	11	12	14	15
Facteur (F1)		0.79	0.91	1.00	1.07	1.13	1.18	1.23	1.27	1.30

Facteur de correction selon la variation de la température ambiante (refroidissement à air) :									
Température ambiante	ºF	≤ 77	90	95	100	105	110	115	122
	ºC	≤ 25	32	35	38	40	43	45	50
Facteur (F2)		1.00	0.94	0.90	0.86	0.81	0.76	0.70	0.63

Facteur de correction selon la variation de la température air en entrée :								
Température air	ºF	≤ 77	90	95	100	110	122	131
	ºC	≤ 25	32	35	38	43	50	55
Facteur (F3)		1.39	1.11	1.00	0.88	0.68	0.53	0.46

Facteur de correction selon la variation du Point de rosée (DewPoint) :								
Point de rosée	ºF	39	41	45	50	55	60	65
	ºC	4	5	7	10	13	16	18
Facteur (F4)		0.86	1.00	1.05	1.15	1.28	1.46	1.68

Comment déterminer le débit d'air réel:

Débit d’air réel = Débit nominal de principe x Facteur (F1) x Facteur (F2) x Facteur (F3) x Facteur (F4)

Exemple:
Un sécheur **PCD 140** a un débit nominal de principe de 140 scfm (238 m³/h). Quel est le débit maximum pouvant être obtenu dans les conditions de fonctionnement suivantes :

Pression air en entrée = 120 psig (8 barg) — Facteur (F1) = 1.07
Température ambiante = 95°F (35°C) — Facteur (F2) = 0.90
Température air en entrée = 100°F (38°C) — Facteur (F3) = 0.88
DewPoint sous pression = 50°F (10°C) — Facteur (F4) = 1.15

A chaque paramètre de fonctionnement correspond un facteur numérique qui, multiplié par le débit nominal de principe, détermine ce qui suit :

Débit d’air réel = 140 x 1.07 x 0.90 x 0.88 x 1.15 = 136 scfm (231 m³/h)

136 scfm (231 m³/h) C'est le débit d'air maximum que le sécheur est en mesure de supporter aux conditions de travail cidessus.

Comment déterminer le bon modèle de sécheur une fois les conditions de service connues:

$$\textbf{Débit thèorique de principe} = \frac{\textbf{Débit d'air demandé}}{\textbf{Facteur (F1) x Facteur (F2) x Facteur (F3) x Facteur (F4)}}$$

Exemple:
Sachant que les paramètres de fonctionnement sont les suivants:

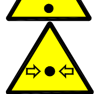
Débit d'air demandé = 100 scfm (170 m³/h)
Pression air en entrée = 120 psig (8 barg) — Facteur (F1) = 1.07
Température ambiante = 95°F (35°C) — Facteur (F2) = 0.90
Température air en entrée = 100°F (38°C) — Facteur (F3) = 0.88
DewPoint sous pression = 50°F (10°C) — Facteur (F4) = 1.15

Pour déterminer le bon modèle de sécheur, diviser le débit d'air demandé par les facteurs de correction relatifs aux paramètres ci-dessus :

$$\textbf{Débit thèorique de principe} = \frac{\textbf{100}}{\textbf{1.07 x 0.90 x 0.88 x 1.15}} = \textbf{103 scfm (175 m³/h)}$$

Pour satisfaire ces critères, sélectionner le modèle **PCD 140** (dont le débit nominal de principe est de **140 scfm [238 m³/h]**).

4.6 Branchement à la prise d'air comprimé

Opérations nécessitant du personnel qualifié.
Toujours travailler sur des installations n'étant pas sous pression.
L'utilisateur doit veiller à ce que le sécheur ne soit pas utilisé à des pressions supérieures à celles figurant sur la plaque. D'éventuelles surpressions peuvent provoquer de sérieux dommages aux opérateurs et à la machine.

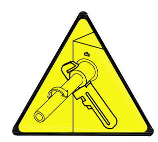
La température et la quantité d'air entrant dans le sécheur doivent être conformes aux limites figurant sur la plaque signalétique. En cas d'air particulièrement chaud, il peut s'avérer nécessaire d'installer un réfrigérant final. Les tuyaux de raccordement doivent avoir une section proportionnelle au débit du sécheur et ne doivent pas être rouillés, présenter d'ébarbures ou toute autre impureté. Afin de faciliter les opérations d'entretien, il est conseillé d'installer un groupe by-pass.



En cas de forte pollution de l'air en entrée (ISO 8573.1 catégorie 3.-.3 ou de plus mauvaise qualité), nous recommandons l'installation supplémentaire d'un préfiltre a fin de prévenir l'obstruction de l'échangeur de chaleur.

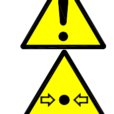


Pulsations et vibrations doivent être éliminées de l'air comprimé et IN / OUT de tuyauterie pour éviter la rupture par fatigue possible.
Ne pas utiliser le sécheur pour traiter l'air contenant des substances corrosives pour le cuivre et ses alliages.



ATTENTION :
LORS DU RACCORDEMENT DU SECHOIR, LES BRANCHEMENTS D'ENTREE ET DE SORTIE DOIVENT ÊTRE SOUTENUS COMME INDIQUE SUR LE SCHEMA.
DANS LE CAS CONTRAIRE, ILS RISQUENT D'ETRE ENDOMMAGES.

4.7 Raccordement au réseau d'eau de refroidissement (refroidissement à eau)



Opérations nécessitant du personnel qualifié.
Toujours travailler sur des installations n'étant pas sous pression.
L'utilisateur doit veiller à ce que le sécheur ne soit pas utilisé à des pressions supérieures à celles figurant sur la plaque. D'éventuelles surpressions peuvent provoquer de sérieux dommages aux opérateurs et à la machine.

La température et la quantité d'eau de refroidissement doivent être conformes aux limites figurant dans le tableau des caractéristiques techniques. Les conduites de raccordement, de type flexible de préférence, doivent avoir un diamètre adéquat par rapport au débit nécessaire et être exemptes de rouilles, d'ébarbures ou autres saletés.

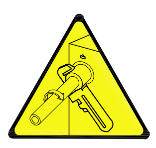


Nous recommandons l'installation supplémentaire d'un filtre 500 micron a fin de prévenir l'obstruction de l'échangeur de chaleur.

Caractéristiques minimums exigées de l'eau de refroidissement :

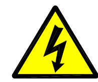
Température	59…86°F (15…30°C) (1)	HCO_3 / SO_4	>1.0 mg/l ou ppm
Pression	44...145 psig (3…10 barg) (2)	NH_3	<2 mg/l ou ppm
Pression disponible	> 44 psig (3 bar) (2) (3)	Cl^-	50 mg/l ou ppm
Dureté dH°	6.0…15	Cl_2	0.5 mg/l ou ppm
PH	7.5…9.0	H_2S	<0.05 mg/l ou ppm
Conductibilité électrique	10…500 µS/cm	CO_2	<5 mg/l ou ppm
Particules solides résiduelles	<30 mg/l ou ppm	NO_3	<100 mg/l ou ppm
Indice de saturation SI	-0.2 < 0 < 0.2	Fe	<0.2 mg/l ou ppm
HCO_3	70…300 mg/l ou ppm	Al	<0.2 mg/l ou ppm
SO_4^{2-}	<70 mg/l ou ppm	Mn	<0.1 mg/l ou ppm

Remarques: (1) – Températures différentes sur demande - Vérifier les données reportées sur la plaque d'identification.
(2) – Pressions différentes sur demande - Vérifier les données reportées sur la plaque d'identification.
(3) – Différence de pression aux extrémités du sécheur au débit maximum – Pressions disponibles différentes sur demande.



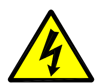
ATTENTION :
LORS DU RACCORDEMENT DU SECHOIR, LES BRANCHEMENTS D'ENTREE ET DE SORTIE DOIVENT ÊTRE SOUTENUS COMME INDIQUE SUR LE SCHEMA.
DANS LE CAS CONTRAIRE, ILS RISQUENT D'ETRE ENDOMMAGES.

4.8 Branchement à l’installation électrique



Le branchement au réseau d’alimentation électrique et les systèmes de protection doivent être conformes aux législations en vigueur dans le pays d’utilisation et réalisés par du personnel qualifié.

Avant d’effectuer le branchement, vérifier attentivement que la tension et la fréquence disponibles dans l’installation d’alimentation électrique correspondent aux données indiquées sur la plaque du sécheur. Une tolérance de ±10 % par rapport à la tension indiquée sur la plaque est admise.
Sécheur est livré avec cordon et la fiche (deux pôles et terre) ou avec une boîtier èlectrique.
Assurer de fournir à des fusibles ou des disjoncteurs appropriés sur la base des informations situées sur la plaque d’identification.
Installer une prise d’alimentation dotée d’un interrupteur de secteur différentiel ($I\Delta n$=0.03A) et magnétothermique taré de façon adéquate par rapport à l’absorption du sécheur (se reporter aux paramètres figurant sur le sécheur).
Les câbles d’alimentation doivent avoir une section adéquate par rapport à l’absorption du sécheur, tenant compte de la température ambiante, des conditions de pose, de leur longueur et conformément aux normes de référence de l’Organisme Energétique National.



Il est indispensable de garantir le branchement à l’installation de dispersion à terre.
Ne pas utiliser d’adaptateurs pour la fiche d’alimentation.
Faire éventuellement remplacer la prise par du personnel qualifié.

4.9 Évacuation de la condensation



La condensation est évacuée à la même pression que l’air qui entre dans le sécheur.
La ligne de vidange doit être sécurisée.

Ne pas diriger le jet d’évacuation du condensat vers des personnes.

Le sécheur est déjà équipé d'un dispositif d'évacuation du condensât électronique.
Branchez et fixez correctement la vidange de condensation à une installation de récolte ou un récipient.
La vidange ne peut être raccordée à des systèmes sous pression.



Ne pas laisser la condensation s’évacuer dans l’atmosphère.
La condensation récoltée dans le séchoir contient des particules d’huile émises dans l’air par le compresseur. Éliminez la condensation conformément aux règlementations locales. Il est conseillé d’installer un séparateur eau-huile vers lequel acheminer toute la condensation à évacuer provenant des compresseurs, des sécheurs, des réservoirs, des filtres, etc.

5 Mise en service

5.1 Préliminaires à la mise en service



S'assurer que les paramètres de fonctionnement soient conformes aux valeurs précisées sur la plaque du sécheur (tension, fréquence, pression de l'air, température de l'air, température ambiante, etc.).

Avant son expédition, tout sécheur est soigneusement testé et contrôlé en simulant des conditions de travail réelles. Indépendamment des tests effectués, l'unité peut subir une détérioration pendant son transport. Pour cette raison, il est conseillé de contrôler toutes les parties du sécheur à son arrivée et pendant les premières heures de mise en service.





La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.
Il est indispensable que le technicien chargé de la mise en service applique des méthodes de travail sûres et conformes aux législations en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.
Le technicien est responsable du bon fonctionnement du sécheur.
Ne pas faire marcher le sécheur avec les panneaux ouverts.

5.2 Première mise en service



Suivre les instructions ci-dessous lors de la première mise en service et à chaque remise en service après une période d'inactivité ou d'entretien prolongé. La mise en service doit être effectuée par du personnel qualifié.



Marche à suivre (voir paragraphe 7.1 Pupitre de Commande).

- Vérifier que tous les points du chapitre ''Installation'' sont respectés.
- Vérifier que les raccordements au circuit d'air comprimé sont bien serrés et que les conduites sont bien fixées.
- Vérifier que le dispositif d'évacuation du condensat est bien fixé et raccordé à un récipient ou à une installation de collecte.
- Vérifier que le système by-pass (si installé) est fermé et que le sécheur est donc isolé.
- Vérifier que la vanne manuelle située sur le circuit d'évacuation du condensat est ouverte.
- Eliminer tous les emballages et tout ce qui peut entraver dans la zone du sécheur.
- Activer l'interrupteur général d'alimentation.
- Vérifier que le débit et la température de l'eau du refroidissement est approprié (refroidissement à eau).
- Activer le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.
- Vèrifier que l'instrument électronique s'allume.
- Vérifier que l'absorption électrique est conforme aux données figurant sur la plaque signalétique.
- Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur – attendre les premiérs déclenchements (refroidissement à air).
- Attendre quelques minutes que le sécheur atteigne la température nécessaire.
- Ouvrir lentement la vanne d'entrée de l'air.
- Ouvrir lentement la vanne de sortie de l'air.
- Si le système by-pass est installé, fermer lentement la vanne centrale.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'air dans les conduites.
- Vérifier le bon fonctionnement du circuit d'évacuation du condensat - Attendre les premiers déclenchements.

5.3 Marche et arrêt



Marche (voir paragraphe 7.1 Pupitre de Commande)

- Vèrifier que le condenseur est propre (refroidissement à air).
- Vèrifier que le débit et la température de l'eau de refroidissement sont appropriés (refroidissement à eau).
- Activer le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.
- Vèrifier que l'instrument électronique s'allume.
- Attendre quelques minutes, vérifier que l'instrument électronique indique la bonne température de point de rosèe et que le condensat soit évacué régulièrement.
- Alimenter le compresseur d'air.

Arrêt (voir paragraphe 7.1 Pupitre de Commande)

- Vèrifier que la température de point de rosèe indiquée par l'instrument électronique est correcte.
- Eteindre le compresseur d'air.
- Attendre quelques minutes, dèsactiver le sectionneur - repère 1 du pupitre de commande.

REMARQUE:

PCD 8-22 - L'indication du Point de rosée (DewPoint) à l'intérieur de la zone de travail verte est considérée correcte compte tenu des conditions de travail possibles (débit, température de l'air en entrée, température ambiante, etc.).

PCD 35-210 - L'affichage de la température comprise entre 32°F (0°C) and +50°F (+10°C) est jugée correcte compte tenu des conditions de travail possibles (débit, température de l'air en entrée, température ambiante, etc.).

Pendant le fonctionnement, le compresseur frigorifique et le ventilateur du condenseur sont toujours en marche. Le sécheur doit rester allumé pendant toute la durée d'utilisation de l'air comprimé même si le compresseur d'air a un fonctionnement discontinu.



Le nombre de démarrages doit être limité à 6 par heure.
Le séchoir doit rester arrêté pendant au moins 5 minutes avant d'être redémarré.
L'utilisateur a la responsabilité de garantir que ces conditions sont respectées. Des démarrages trop fréquents peuvent causer des dégâts irréparables.

6 Caracteristiques techniques

6.1 Caractéristiques techniques PCD 8 – 90 1/115/60

MODELE PCD		8-UP	22-UP	35-UP	50-UP	70-UP	90-UP
Débit nominal d'air (1)	[scfm]	8	22	35	50	70	90
	[m3/h]	14	37	59	85	119	153
	[l/min]	226	622	990	1415	1981	2547
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°F (°C)]	41 (5)					
Puissance frigorifique	[btu/hr (kW)]	1160 (0.34)	2390 (0.70)	4200 (1.22)	9200 (2.70)	9560 (2.80)	9900 (2.90)
Température ambiante nominale	[°F (°C)]	77 (25)					
Min....Max température ambiante	[°F (°C)]	34…120 (1…50)					
Température air entrée nominale	[°F (°C)]	95 (35) max. 130 (55)					
Outlet air temperature	[°F (°C)]	< 41 (5)					
Pression nominale air entré	[psig (barg)]	100 (7)					
Max. pression air entré	[psig (barg)]	220 (15)					
Chute de pression en sortie - Δp	[psi (bar)]	1.31 (0.09)	3.19 (0.22)	2.61 (0.18)	3.05 (0.21)	2.32 (0.16)	2.76 (0.19)
Raccordements entrée - sortie de l'air	[NPT-F]	3/8"		1/2"	3/4"		1"

Refroidissement à air

			8-UP	22-UP	35-UP	50-UP	70-UP	90-UP
Refroidissement à air	Type de réfrigérant		R134.a			R407C		
	Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	10 (0.28)	11.3/4 (0.33)	14 (0.40)	21.1/2 (0.61)	27.1/2 (0.78)	35.1/4 (1.00)
	Débit de l'air de refroidissement	[cfm (m3/h)]	240 (400)			350 (600)		530 (900)
	Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	1800 (0.53)	4100 (1.20)	6800 81.99)	12900 (3.78)	13100 (3.84)	13500 (3.96)
	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	1/115/60					
	Absorption électrique nominale	[kW]	0.19	0.39	0.58	0.86	0.89	0.94
		[A]	2.4	4.2	6.7	7.6	8.2	8.6
	Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	3.1	5.3	8.7	12.5		12.6
	Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70					
	Poids	[lb (kg)]	59 (27)	64 (29)	81 (37)	130 (59)	134 (61)	179 (81)

Refroidissement à eau

			8-UP … 70-UP	90-UP
Refroidissement à eau	Type de réfrigérant		[-]	R407C
	Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	[-]	31.3/4 (0.90)
	Max. température entrée eau de refroidissement (3)	[°F (°C)]	[-]	85 (30)
	Min...Max. pression entrée eau de refroidissement	[psig (barg)]	[-]	45…145 (3…10)
	Flux d'eau de refroidissementat a 15°C	[US gpm (m3/h)]	[-]	0.53 (0.12)
	Flux d'eau de refroidissementat a 30°C	[US gpm (m3/h)]	[-]	1.94 (0.44)
	Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	[-]	13500 (3.96)
	Contrôle du flux d'eau de refroidissement		[-]	Vanne automatique
	Raccordements eau de refroidissement	[NPT-F]	[-]	1/2"
	Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	[-]	1/115/60
	Absorption électrique nominale	[kW]	[-]	0.85
		[A]	[-]	7.8
	Intensité a Pleine Charge FLA	[A]	[-]	12.8
	Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	[-]	< 70
	Poids	[lb (kg)]	[-]	174 (79)

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 77°F (25°C) et de l'air en entrée à 100 psig (7 barg) et 95°F (35°C).
(2) Vérifier les caractéristiques sur la plaque d'identification.
(3) Autre température sur demande.

6.2 Caractéristiques techniques PCD 8 – 210 1/230/60

MODELE PCD		8-UE	22-UE	35-UE	50-UE	70-UE	90-UE	140-UE	210-UE
Débit nominal d'air (1)	[scfm]	8	22	35	50	70	90	140	210
	[m3/h]	14	37	59	85	119	153	238	357
	[l/min]	226	622	990	1415	1981	2547	3962	5943
Point de rosée nominal (DewPoint) (1)	[°F (°C)]	41 (5)							
Puissance frigorifique	[btu/hr (kW)]	683 (0.20)	2049 (0.60)	4100 (1.20)	8900 (2.60)	9200 (2.70)	9900 (2.90)	16700 (4.90)	19100 (5.60)
Température ambiante nominale	[°F (°C)]	77 (25)							
Min….Max température ambiante	[°F (°C)]	34…120 (1…50)							
Température air entrée nominale	[°F (°C)]	95 (35) max. 130 (55)							
Outlet air temperature	[°F (°C)]	< 41 (5)							
Pression nominale air entré	[psig (barg)]	100 (7)							
Max. pression air entré	[psig (barg)]	220 (15)							
Chute de pression en sortie - Δp	[psi (bar)]	1.31 (0.09)	3.19 (0.22)	2.61 (0.18)	3.05 (0.21)	2.32 (0.16)	2.76 (0.19)	2.90 (0.20)	2.61 (0.18)
Raccordements entrée - sortie de l'air	[NPT-F]	3/8"		1/2"	3/4"		1"		1.1/2"

Refroidissement à air

		8-UE	22-UE	35-UE	50-UE	70-UE	90-UE	140-UE	210-UE
Type de réfrigérant		R134.a			R407C				
Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	10 (0.28)	11.1/2 (0.33)	14 (0.40)	21.1/2 (0.61)	27.1/2 (0.78)	35.1/4 (1.00)	49.1/4 (1.40)	74 (2.10)
Débit de l'air de refroidissement	[cfm (m3/h)]	240 (400)			350 (600)		530 (900)	1550 (2600)	2100 (3500)
Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	1650 (.48)	4000 (1.17)	6700 (1.96)	12800 (3.75)	13000 (3.81)	13200 (3.87)	26600 (7.80)	27500 (8.06)
Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	1/230/60							
Absorption électrique nominale	[kW]	0.19	0.39	0.58	0.86	0.89	0.94	1.86	2.12
	[A]	1.2	2.1	3.8		4.1	4.3	8.5	9.7
Intensité à Pleine Charge FLA	[A]	1.6	2.9	4.9	7.3		7.4	14.0	15.0
Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	< 70							
Poids	[lb (kg)]	59 (27)	64 (29)	81 (37)	130 (59)	134 (61)	179 (81)	269 (122)	287 (130)

Refroidissement à eau

		8-UE	22-UE	35-UE	50-UE	70-UE	90-UE	140-UE	210-UE
Type de réfrigérant		[-]					R407C		
Charge réfrigérant (2)	[oz (kg)]	[-]					31.3/4 (0.90)	45.3/4 (1.30)	53 (1.50)
Max. température entrée eau de refroidissement (3)	[°F (°C)]	[-]					85 (30)		
Min…Max. pression entrée eau de refroidissement	[psig (barg)]	[-]					45…145 (3…10)		
Flux d'eau de refroidissementat a 15°C	[US gpm (m3/h)]	[-]					0.53 (0.12)	0.84 (0.19)	1.01 (0.23)
Flux d'eau de refroidissementat a 30°C	[US gpm (m3/h)]	[-]					1.94 (0.44)	2.99 (0.68)	3.35 (0.76)
Extraction Calorifique	[btu/hr (kW)]	[-]					13200 (3.87)	26600 (7.80)	27500 (8.06)
Contrôle du flux d'eau de refroidissement		[-]					Vanne automatique		
Raccordements eau de refroidissement	[NPT-F]	[-]					1/2"		3/4"
Alimentation électrique standard (2)	[Ph/V/Hz]	[-]					1/230/60		
Absorption électrique nominale	[kW]	[-]					0.86	1.50	1.75
	[A]	[-]					4.0	7.3	8.1
Intensité a Pleine Charge FLA	[A]	[-]					7.1	13.3	14.3
Max. iveau de pression sonore à 1 m	[dbA]	[-]					< 70		
Poids	[lb (kg)]	[-]					174 (79)	262 (119)	280 (127)

(1) Les conditions nominales se réfèrent à une température ambiante de 77°F (25°C) et de l'air en entrée à 100 psig (7 barg) et 95°F (35°C).
(2) Vérifier les caractéristiques sur la plaque d'identification.
(3) Autre température sur demande.

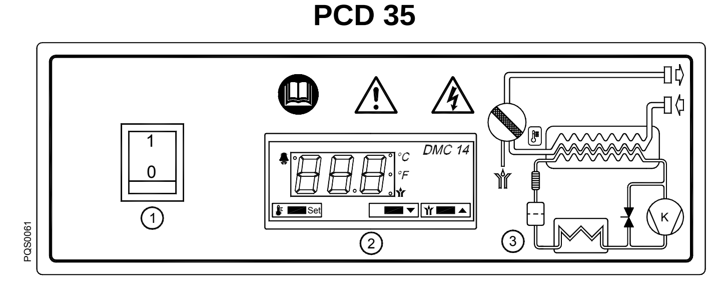
7 Description technique

7.1 Pupitre de commande

La seule interface entre le sécheur et l'opérateur est le pupitre de commande illustré ci-dessous.

PCD 8 – 22

PCD 35



PCD 50 – 210

1 Sectionneur Marche - Arrêt

2 Instrument électronique

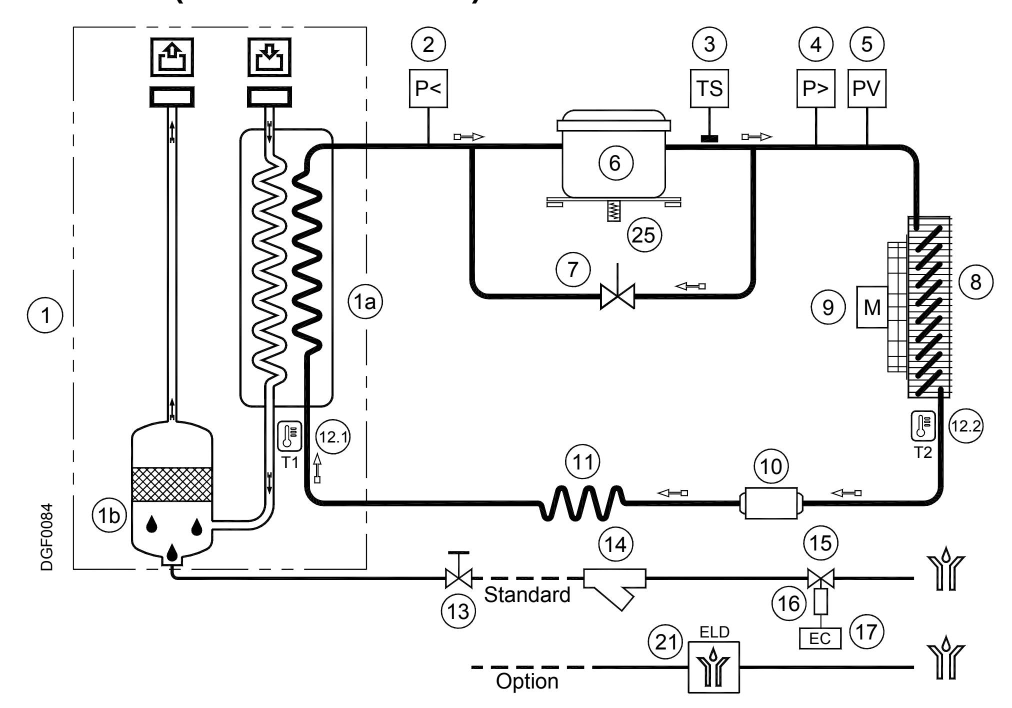
3 Schéma fonctionnel air et gaz réfrigérant

7.2 Description du fonctionnement

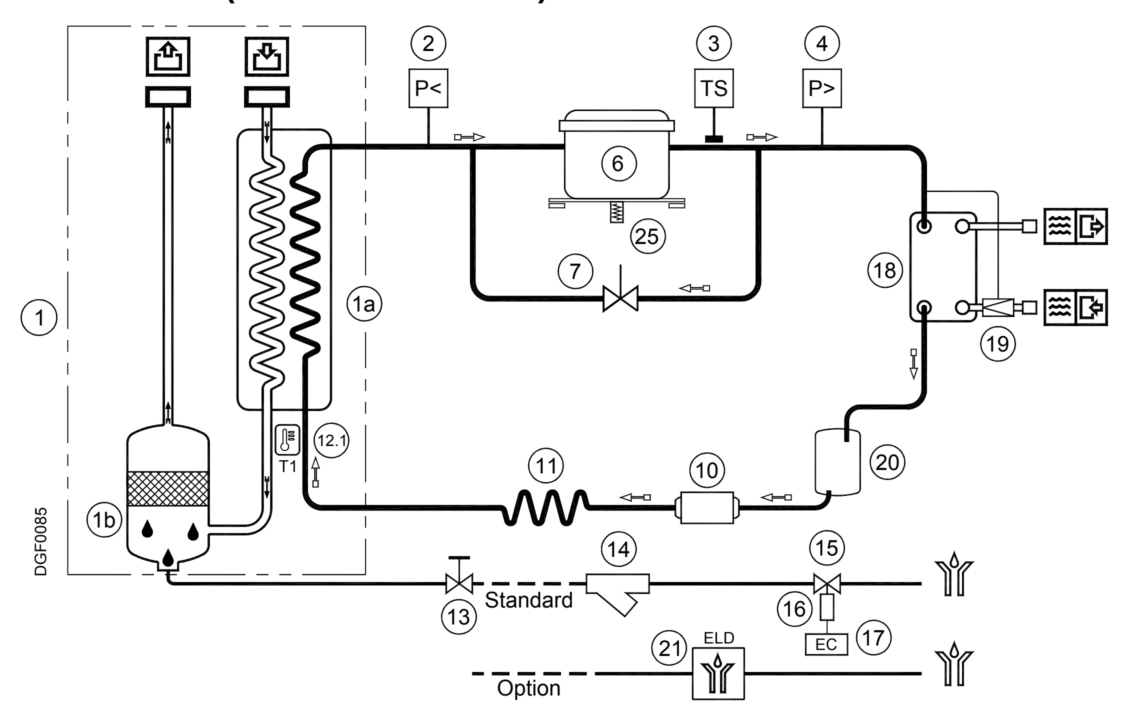
Principe de fonctionnement – Les modèles de séchoirs décrits dans ce manuel fonctionnent tous selon le même principe. L'air chargé d'humidité chaude entre dans l'évaporateur, également appelé échangeur de chaleur air-réfrigérant. La température de l'air est réduite à environ 41°F (5°C), entraînant la condensation de la vapeur d'eau en liquide. Le liquide est accumulé en permanence et récolté dans le séparateur pour être éliminé par la vidange de condensation. L'air sans humidité sort le séchoir.

Circuit réfrigérant – Le gaz réfrigérant circule à travers le compresseur et sort à forte pression vers un condensateur qui élimine la chaleur et entraîne la condensation du réfrigérant dans un état liquide à haute pression. Le liquide est injecté dans un tube capillaire dans lequel la chute de pression permet au réfrigérant de bouillir ; le changement de phase qui en découle produit un gaz à faible pression et basse température. Le gaz à faible pression est renvoyé au compresseur qui le comprime à nouveau pour démarrer un nouveau cycle. Pendant ces étapes, lorsque la charge d'air comprimé est réduite, le réfrigérant est automatiquement dérivé vers le compresseur par l'intermédiaire du circuit de clapet de dérivation du gaz chaud.

7.3 Schéma fonctionnel (refroidissement à air)



7.4 Schéma fonctionnel (refroidissement à eau)



1	Groupe échangeur de chaleur
1a	Échangeur air-réfrigérant
1b	Séparateur de condensat
2	Pressostat gaz cryogène LPS (PCD 210)
3	Thermostat de sécurité TS (PCD 50-210)
4	Pressostat gaz cryogène HPS (PCD 210)
5	Pressostat gaz cryogène PV (PCD 35-210 refroidissement à air)
6	Compresseur frigorifique
7	Vanne by-pass gaz chaud
8	Condenseur (refroidissement à air)
9	Ventilateur du condenseur (refroid. à air)
10	Filtre déshydrateur
11	Tuyau capillaire
12.1	Sonde de température T1 – DewPoint
12.2	Sonde de température T2 – Ventilateur (PCD 8-22)
13	Vanne de service évacuation condensat
14	Filtre èvacuation condensat
15	Electrovanne èvacuation condensate
16	Bobine èlectrovanne èvacuation condensate
17	Instrument électronique de contrôle
18	Condenseur (refroidissement à eau)
19	Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau)
20	Collecteur de liquide (refroidissement à eau)
21	Déchargement électronique a niveau
25	Résistance de carter du compresseur (non utilisée)

Direction du flux d’air comprimé

Direction du flux de gaz réfrigérant

7.5 Compresseur frigorifique

Le compresseur frigorifique comprime le gaz provenant de l'évaporateur (côté pression basse) jusqu'à la pression de condensation (côté pression élevée). Les compresseurs utilisés, provenant tous de grands constructeurs, sont conçus pour des applications où se manifestent des rapports de compression élevés et de gros écarts de température.
La construction complètement hermétique garantit une parfaite étanchéité du gaz, une grande efficacité énergétique et une longue durée de vie. Le groupe, intégralement monté sur des ressorts amortisseurs, atténue sensiblement le niveau de bruit et la transmission des vibrations. Le moteur électrique est refroidi par le gaz réfrigérant aspiré, qui traverse les enroulements avant d'arriver dans les cylindres de compression. La protection thermique intérieure protège le compresseur contre les températures et les courants trop élevés. Le rétablissement de la protection est automatique lorsque les conditions nominales de température se représentent.

7.6 Condenseur (refroidissement à air)

Le condenseur est l'élément du circuit où le gaz provenant du compresseur est refroidi et condensé en passant à l'état liquide. Il se présente sous forme de circuit de tuyaux en cuivre (à l'intérieur duquel circule le gaz) intégrés dans des ailettes de refroidissement en aluminium. Le refroidissement se produit grâce à un ventilateur axial très efficace.
Il est indispensable que la température de l'air ambiant ne dépasse pas les valeurs figurant sur la plaque. Il est également extrêmement important que la batterie soit toujours exempte de depôts de poussiere et de toute autre impureté.

7.7 Condenseur (refroidissement à eau)

Le condenseur est l'élément du circuit où le gaz provenant du compresseur est refroidi et condensé en passant à l'état liquide. C'est essentiellement un échangeur eau/gaz réfrigérant où l'eau de refroidissement abaisse la température du gaz réfrigérant.
Il est indispensable que la température de l'eau à l'entrée ne dépasse pas les valeurs figurant sur la plaque d'identification et de toujours garantir un flux adéquat. Il est de même important de veiller a ce que l'eau entrant dans l'échangeur soit exempte d'impuretés et d'éventuelles substances corrosives.

7.8 Vanne pressostatique pour eau (refroidissement à eau)

La vanne pressostatique a pour mission de maintenir à un niveau constant la pression/température de condensation lorsqu'on utilise le refroidissement à eau. La vanne relève la pression dans le condenseur à l'aide d'un tube capillaire et règle par conséquent le flux d'eau. Lorsque le sécheur est fermé, la vanne ferme automatiquement le flux de l'eau de refroidissement.



La vanne pressostatique est un dispositif de contrôle opérationnel.
La fermeture du circuit d'eau par la vanne pressostatique ne peut pas être utilisée comme fermeture de sécurité pour les interventions sur l'installation.



REGLAGE
La vanne pressostatique est réglée lors des essais sur une valeur couvrant 90 % des applications. Il peut se produire que les conditions de fonctionnement extrêmes du sécheur requièrent un étalonnage plus précis.
Lors du démarrage, il convient de faire contrôler la pression/température de condensation et éventuellement de faire régler la vanne par un technicien frigoriste.
Pour augmenter la température de condensation, tourner la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour l'abaisser, tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre.

Vanne règlage : R134.a pression 145 psig (± 7.3 psi) [10 barg (± 0.5 bar)]
R407C pression 232 psig (± 7.3 psi) [16 barg (± 0.5 bar)]

7.9 Filtre déshydrater

D'éventuelles traces d'humidité, de scories pouvant être présentes dans l'installation frigorifique ou des dépôts pouvant se former après une utilisation prolongée du sécheur, tendent à limiter la lubrification du compresseur et à boucher les capillaires. Le filtre déshydrater situé avant le tuyau capillaire sert à retenir toutes les impuretés et à éviter qu'elles continuent de circuler dans l'installation.

7.10 Tube capillaire

Il s'agit d'un fin tube de cuivre qui, interposé entre le condenseur et l'évaporateur, crée un étranglement lors du passage du liquide frigorigène. Cet étranglement provoque une chute de pression qui est fonction de la température que l'on veut obtenir dans l'évaporateur : plus la pression est faible à la sortie du tuyau capillaire, plus la température d'évaporation est faible. Le diamètre et la longueur du tube capillaire ont des dimensions étudiées pour les prestations que l'on souhaite obtenir du sécheur; aucune opération d'entretien/réglage n'est nécessaire.

7.11 Échangeur air-réfrigérant

Egalement appelé évaporateur. Dans cette partie se produit l'évaporation du liquide qui s'est formé dans le condensateur. Pendant la phase d'évaporation, le cryogène tend à absorber la chaleur de l'air comprimé présent dans l'autre côté de l'échangeur.
Le flux du réfrigérant opposé à celui de l'air contribuent à limiter la chute de pression et à obtenir une efficacité élevée dans l'échange thermique.

7.12 Séparateur de condensat

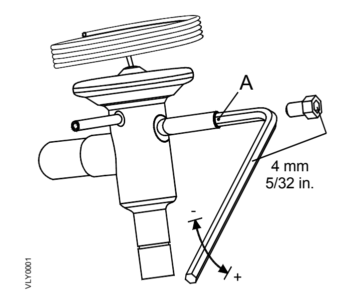
L'air froid en sortie d'évaporateur venir dirige à l'intérieur de un séparateur de condensat à haute efficacité, constitué d'une maille de filet métallique en acier inox. Ce dispositif permet de séparer les gouttelettes d'eau du flux d'air par coalescence directe. Le condensat ainsi généré est dirigé vers le système de purge pour évacuation. En sortie de séparateur, l'air froid et sec est dirigé vers le sortie de sécheur. Le séparateur de condensat à maille métallique offre l'avantage de une haute efficacité même dans le cas de débits variables.

7.13 Vanne by-pass gaz chaud

Cette vanne prélève une partie du réfrigérant chaud et gazeux (en sortie de compresseur) et le dirige entre l'évaporateur et la basse pression du compresseur afin de maintenir une température/pression d'évaporation constante d'environ +36°F (+2°C). Ce système évite la formation de glace à intérieur de l'évaporateur quelque soit le taux chargé.



REGLAGE
La vanne de by-pass gaz chaud est réglée en usine lors de l'essai final du sécheur. En règle générale, elle ne demande pas de réglage. Si un réglage s'avère nécessaire, le faire effectuer par un technicien frigoriste qualifié.





AVERTISSEMENT
L'utilisation de la vanne de service Schrader de ¼" ne doit être justifiée que par un réel problème du système de réfrigération. Chaque fois que l'on y raccorde un manomètre, une partie du gaz réfrigérant est perdue. Sans aucun débit d'air comprimé au travers du sécheur, tourner la vis de réglage (position A) jusqu'à l'obtention de la valeur voulue :



Réglage gaz chaud:
R134.a pression 29.0 psig (+ 1.45 / -0 psi) [2.0 barg (+0.1 / -0 bar)]
R407C pression 65.3 psig (+1.45 / -0 psi) [4.5 barg (+0.1 / -0 bar)]

7.14 Pressostat gaz frigorigène LPS – HPS – PV

Une série de pressostats a été installée sur le circuit de gaz cryogène pour assurer la sécurité d’exploitation et le maintien du sécheur en bon état.

LPS : Pressostat basse pression: placé du côté aspiration (carter) du compresseur ; il se déclenche si la pression descend au-dessous de celle réglée. Le réamorçage est automatique lorsque les conditions nominales se rétablissent.

Pressions de réglage:	R 134.a	Arrêt 10.2 psig (0.7 barg) - Départ 24.7 psig (1.7 barg)
	R 407 C	Arrêt 24.7 psig (1.7 barg) - Départ 53.7 psig (3.7 barg)

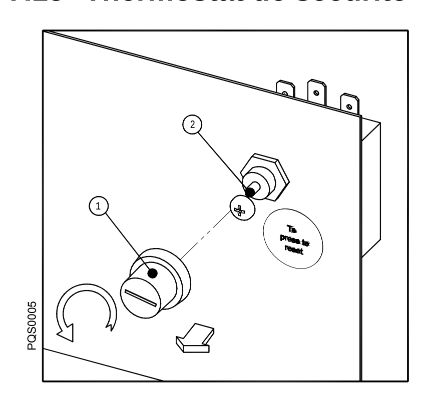
HPS : Pressostat haut pression : placé sur le côté refoulant du compresseur ; il se déclenche si la pression augmente au-delà de celle réglée. Le réamorçage est manuel et s’effectue à l’aide d’une touche située sur le pressostat.

Pressions de réglage:	R 134.a	Arrêt 290 psig (20 barg) - Départ manuel P<203 psi (P<14 bar)
	R 407 C	Arrêt 435 psig (30 barg) - Départ manuel P<334 psi (P<23 bar)

PV : Le pressostat de ventilateur est positionné sur le côté refoulant du compresseur. Il permet de maintenir la température/pression de condensation constante à l'intérieur des valeurs prévues (refroidissement à air).

Pressions de réglage:	R 134.a	Départ 160 psig (+7.25 / -0 psi) [11 barg (+0.5 / -0 bar)] Arrêt 116 psig (+0 / -7.25 psi) [8 barg (+0 / -0.5 bar)]
	R 407 C	Départ 261 psig (+7.25 / -0 psi) [18 barg (+0.5 / -0 bar)] Arrêt 203 psig (+0 / -7.25 psi) [14 barg (+0 / -0.5 bar)]

7.15 Thermostat de sécurité TS

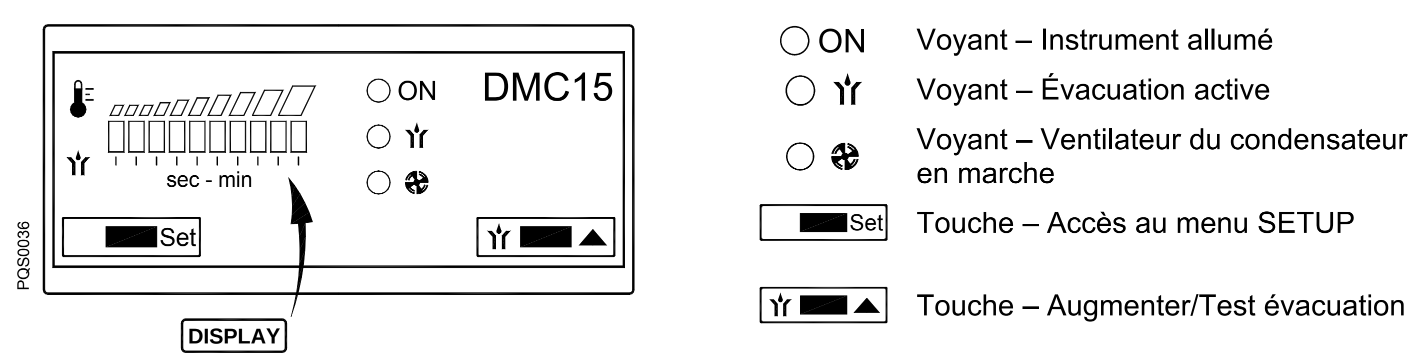


Un thermostat TS a été installé sur le circuit frigorifique pour assurer la sécurité pendant le fonctionnement et le maintien du sécheur en bon état. Le capteur du thermostat, dans le cas de températures de refoulement anormales, arrête le compresseur frigorifique avant qu’il ne subisse des dommages permanents.

Le réamorçage est manuel et s’effectue après le rétablissement des conditions normales de fonctionnement. Dévisser le capuchon (voir repère 1 sur la figure) et appuyer sur la touche de réamorçage - reset (voir repère 2 sur la figure).

TS règlage : temperature 235,4°F (113°C) (+0 / -6 °K)

7.16 Instrument électronique DMC15 (PCD 8 – 22)



L'instrument électronique DMC15 affiche la température du point de rosée (DewPoint), gère l'activation du condensateur et de l'évacuation du condensat.

7.16.1 Comment mettre en marche le séchoir

Alimenter le séchoir à l'aide de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT (voir pos. 1 paragraphe 7.1).
Durant le fonctionnement normal, le voyant ◯ ON est allumé et l'instrument électronique affiche la température du point de rosée à l'aide de deux zones colorées (vert - rouge) sur la barre d'affichage à 10 voyants :

- Zone verte – conditions opérationnelles qui assurent un point de rosée optimal ;
- Zone rouge – Point de rosée trop élevé ; le séchoir fonctionne en condition de forte charge thermique (température de l'air en entrée élevée, température ambiante élevée, etc.). Le traitement de l'air comprimé pourrait être inapproprié.

Le voyant ◯ indique que la vanne d'évacuation du condensat est active.
Le voyant ◯ indique que le ventilateur du condensateur est en marche.
Le test d'évacuation est toujours activé par la touche .

7.16.2 Comment arrêter le sechoir

Éteindre le séchoir à l'aide de l'interrupteur MARCHE-ARRÊT (voir pos. 1 paragraphe 7.1)

7.16.3 Comment sont affiches les avis de manutention

Un avis de manutention est un évènement anormal qui doit attirer l'attention des opérateurs/réparateurs. L'avis de manutention n'arrête pas le séchoir.
L'avis de manutention est automatiquement rétabli à la résolution du problème qui en a causé l'intervention.

REMARQUE : l'opérateur/réparateur doit intervenir sur le séchoir et vérifier/résoudre le problème qui a causé l'intervention de l'avis de manutention.

Avis de manutention	Description
Le premier voyant (à gauche) et le dixième voyant (à droite) de la barre d'affichage clignotent	Panne de la sonde de température T1 (point de rosée)
Le voyant ◯ clignote	Panne de la sonde de température T2 (ventilateur) REMARQUE : ce type de panne force le ventilateur en condition de marche
Le dixième voyant (à droite) de la barre d'affichage clignote	Point de rosée trop élevé
Le premier voyant (à gauche) de la barre d'affichage clignote	Point de rosée trop bas (inférieur à -1 °C / 30 °F).

7.16.4 Comment s'effectue la gestion du ventilateur du condensateur

La sonde de température T2 est située sur le côté sortie du réfrigérant du condensateur. Le ventilateur du condensateur s'active lorsque la température T2 dépasse la valeur FANon définie (standard 35 °C / 96 °F) et le voyant ○ s'allume.

Le ventilateur du condensateur s'arrête lorsque la température T2 descend de 5 °C / 10 °F au-dessous de la valeur FANon définie (standard 30 °C / 86 °F).

7.16.5 Comment s'effectue la gestion de la vanne d'evacuation du condensat

La vanne d'évacuation du condensat s'active pendant la durée Ton définie (standard 2 secondes) et se désactive pendant la durée Toff définie (standard 1 minute). Le voyant ○ indique que la vanne d'évacuation du condensat est active.

Le test d'évacuation du condensat est toujours activé à l'aide de la touche .

7.16.6 Comment modifier les parametres de fonctionnement – menu SETUP

Les paramètres de fonctionnement du séchoir peuvent être modifiés dans le menu Setup.




L'accès au menu Setup doit être autorisé uniquement au personnel qualifié. Le fabricant n'est pas responsable des dysfonctionnements ou des pannes dus à l'altération des paramètres de fonctionnement.

Avec le séchoir allumé, appuyer sur la touche Set pendant au moins 3 secondes pour entrer dans le menu Setup.

L'accès au menu Setup est confirmé par le clignotement simultané des voyants ○ ON et ○ (premier paramètre du menu).

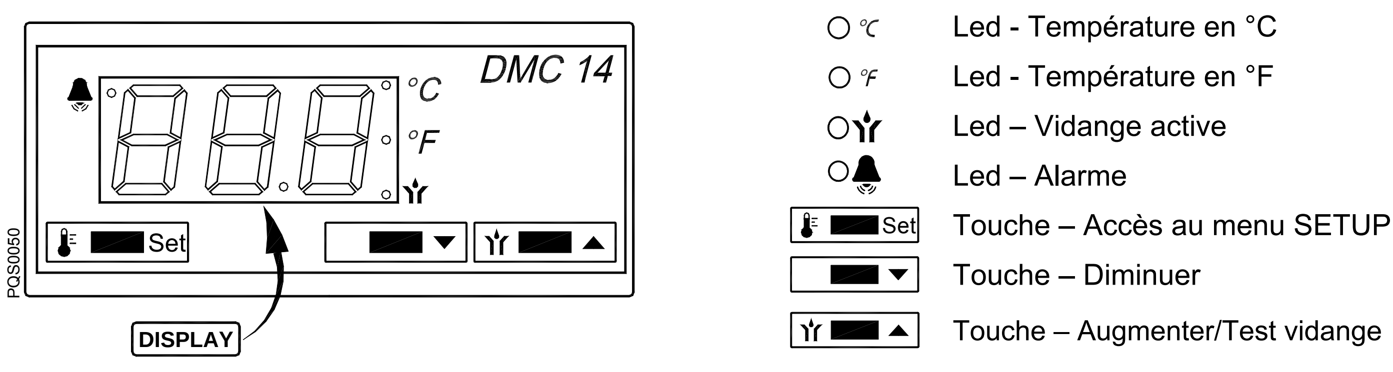
Tenir enfoncé la touche Set et modifier la valeur du paramètre sélectionné avec la touche . Relâcher la touche Set pour confirmer la valeur définie. Appuyer brièvement sur Set pour passer au paramètre suivant.

Appuyer sur pour quitter le menu Setup (si aucune touche n'est enfoncée, la sortie du menu est automatique au bout de 2 minutes).

Affichage	Description	Limites	Résolution	Réglage standard
Clignotement simultané des voyants ○ ON et ○	FANon – Température d'activation du ventilateur du condensateur	31 … 40 °C ou 88 … 104 °F	1 °C ou 2 °F	35 ou 96
Clignotement simultané des voyants ○ ON et ○	Ton – Durée d'évacuation active : durée d'activation de la vanne d'évacuation du condensat	1 … 10 s	1 s	2
Clignotement non simultané des voyants ○ ON et ○	ToF - Durée d'évacuation inactive : durée de pause de la vanne d'évacuation du condensat	1 … 20 min	1 min	1

REMARQUE : les valeurs des paramètres sont représentées sur la barre d'affichage à 10 voyants, où le premier voyant (à gauche) représente la limite inférieure, tandis que le dixième voyant (à droite) représente la limite supérieure.

7.17 Instrument électronique DMC14 (PCD 35 – 210)



L'instrument électronique DMC14 gère les alarmes, les réglages de fonctionnement du séchoir et de la vidange de condensat.

7.17.1 Comment mettre en marche le séchoir

Alimenter le séchoir à l'aide de l'interrupteur MARCHE-ARRÊT (voir pos. 1 paragraphe 7.1).
Durant le fonctionnement normal, l'écran affiche la température de point de rosée (en °C ou °F).
Le test de vidange de condensat est toujours actif grâce au bouton .

7.17.2 Comment arrêter le sechoir

Éteindre le séchoir à l'aide de l'interrupteur MARCHE-ARRÊT (voir pos. 1 paragraphe 7.1).

7.17.3 Comment afficher les parametres de fonctionnement

Durant le fonctionnement normal, l'écran affiche la température de point de rosée (en °C ou °F).
Tenir le touche Set enfoncée pour afficher le paramètre ASH (alarme haute température de point de rosée).

REMARQUE : la température est affichée en °C ou °F (voyant °C ou °F allumé).

7.17.4 Comment sont affiches les avis de manutention

Un avis de manutention est un évènement anormal qui doit attirer l'attention des opérateurs/réparateurs. L'avis de manutention n'arrête pas le séchoir.
En cas d'avis de manutention actif, le voyant s'allume ou clignote.
L'avis de manutention est automatiquement rétabli à la résolution du problème qui en a causé l'intervention.

REMARQUE : l'opérateur/réparateur doit intervenir sur le séchoir et vérifier/résoudre le problème qui a causé l'intervention de l'avis de manutention.

Avis de manutention	Description
Voyant allumé + PF sur l'écran	PF - Probe Failure : sonde de température en panne
Voyant clignotant + haute température sur l'écran	High DewPoint : point de rosée trop haut, supérieur à la valeur ASH définie (retard AdH). L'avis se rétablit lorsque la température descend de 0,5 °C/1 °F au-dessous de la valeur définie.
Voyant clignotant + basse température sur l'écran	Low DewPoint : point de rosée trop bas, inférieure à -2,0 °C/28 °F (retard 30 secondes). L'avis se rétablit lorsque la température augmente de plus de -0.5 °C/31 °F.

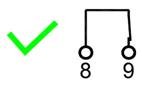
7.17.5 Comment s'effectue la gestion de la vanne d'evacuation du condensat

La vanne d'évacuation du condensat s'active pendant la durée ton définie (standard 2 secondes) et se désactive pendant la durée toF définie (standard 1 minute). Le voyant ◯ indique que la vanne d'évacuation du condensat est active.

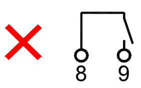
Le test d'évacuation du condensat est toujours activé à l'aide de la touche [▲].

7.17.6 Comment fonctionne le contact sec (potential free) d'anomalie/alarme

Le DMC14 est doté d'un contact sec (potential free) pour la signalisation de conditions d'anomalie et/ou alarme.



Séchoir alimenté et aucune intervention d'avis de manutention ou alarme actifs



Séchoir sans alimentation ou intervention d'avis de manutention ou alarme actifs

7.17.7 Comment modifier les parametres de fonctionnement – menu SETUP

Le menu Setup permet de modifier les paramètres de fonctionnement du séchoir.




L'accès au menu Setup doit être autorisé uniquement au personnel qualifié. Le fabriquant n'est pas responsable des dysfonctionnements ou pannes dus à l'altération des paramètres de fonctionnement.

Avec le séchoir en marche, appuyer simultanément sur les touches [Set] et [▲] pendant au moins 3 secondes pour entrer dans le menu Setup.

L'accès au menu Setup est confirmé par le message ton sur l'écran (premier paramètre du menu). Tenir la touche [Set] enfoncée pour afficher la valeur du paramètre sélectionné.

Modifier éventuellement la valeur avec les touches [▼] et [▲] .

Relâcher la touche [Set] pour confirmer la valeur définie et passer au paramètre suivant.

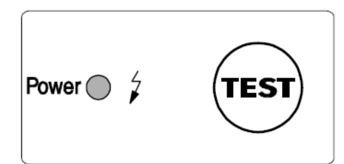
Appuyer simultanément sur les touches [▼] et [▲] pour sortir du menu Setup (si aucune touche n'est enfoncée, la sortie du menu est automatique au bout de 10 secondes).

ID	Description	Limites	Résolution	Réglage standard
ton	Ton - Temps de vidange MARCHE : temps d'activation de la vanne de vidange du condensat	00 … 20 s	1 s	2
toF	ToF - Temps de vidange ARRÊT : temps de pause de la vanne de vidange du condensat	1 … 20 min	1 min	1
ASH	ASH – Définition du point de rosée haut : seuil d'alarme pour l'avis de point de rosée haut. L'avis se rétablit lorsque la température descend de 0,5 °C/1 °F au-dessous de la valeur définie.	0,0…25,0 °C ou 32 … 77 °F	0,5 °C ou 1 °F	20 ou 68
AdH	AdH – Retard point de rosée haut : temps de retard pour l'avis de point de rosée haut	01 … 20 minutes	1 min	15
SCL	SCL – Échelle : échelle d'affichage de la température	°C … °F	-	°F

7.18 Purgeur électronique à niveau (optionnel)

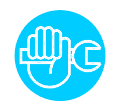
Au lieu du système de purge traditionnel (une électrovanne contrôlée par l'instrument électronique), on peut installer un purgeur électronique à détection de niveau. Ce purgeur se compose d'un bac d'accumulation de condensat où un capteur capacitif contrôle continuellement le niveau de liquide : dès que l'accumulateur est rempli, le capteur envoie un signal à la carte électronique interne pour qu'elle ouvre l'électrovanne à diaphragme afin de purger le condensat. Le temps de purge de chaque opération est parfaitement réglé afin de garantir une évacuation complète sans perte d'air comprimé. Ce système ne demande aucun réglage. Il ne comprend pas de crépine de protection. Une vanne d'isolement est installée en amont du purgeur électronique pour faciliter les opérations de maintenance. **Lors de la mise en service du secheur, s'assurer que cette vanne soit ouverte.**

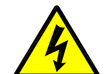
Panneau de contrôle



Power Led	Allumee - purgeur prêt à fonctionner / alimentation
TEST Touche	Poussoir pour le test de purge (appuyer pendant 2 secondes)

Recherche des avaries






Seul le personnel qualifié doit effectuer le dépannage ou les opérations d'entretien.
Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, assurez-vous que:

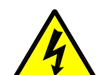
- **aucune pièce de la machine n'est sous tension et ne peut être branchée à l'alimentation électrique.**
- **aucune pièce de la machine n'est sous pression et ne peut être raccordée au système d'air comprimé.**
- **Le personnel d'entretien doit avoir lu et compris les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel.**

DEFAUT CONSTATE	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
◆ Aucune led allumée.	➩ Vérifier si l'alimentation électrique est présente. ➩ Vérifier les câbles électriques (à l'intérieur et/ou à l'extérieur). ➩ Vérifier que le circuit imprimé à l'intérieur du purgeur n'est pas endommagé.
◆ En appuyant sur la touche pour le Test, le condensat n'est pas purgé.	➩ La vanne de service positionné avant le purgeur est fermée - l'ouvrir. ➩ Le sécheur n'est pas sous pression - rétablir les conditions nominales. ➩ L'électrovanne est défectueuse - remplacer le purgeur. ➩ Le circuit imprimé de la carte interne est endommagé - remplacer le purgeur.
◆ Le purgeur décharge le condensat seulement quand on appuie sur la touche Test.	➩ Le capteur capacitif est sale - ouvrir le purgeur et nettoyer le tuyau en plastique du capteur.
◆ Fuite d'air comprimé dans le purgeur.	➩ La vanne à diaphragme est encrassée - ouvrir le purgeur et la nettoyer. ➩ Le capteur capacitif est sale - ouvrir le purgeur et nettoyer le tuyau en plastique du capteur.
◆ Purgeur en état d'alarme.	➩ Le capteur capacitif est sale - ouvrir le purgeur et nettoyer le tuyau en plastique du capteur. ➩ La vanne de service avant le purgeur est fermée - l'ouvrir. ➩ Le sécheur n'est pas sous pression - rétablir les conditions nominales. ➩ L'électrovanne est défectueuse - remplacer le purgeur.

8 Entretien, recherche des avaries, pieces de rechange et demolition

8.1 Contrôles et entretien






Seul le personnel qualifié doit effectuer le dépannage ou les opérations d'entretien.
Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, assurez-vous que:

- **aucune pièce de la machine n'est sous tension et ne peut être branchée à l'alimentation électrique.**
- **aucune pièce de la machine n'est sous pression et ne peut être raccordée au système d'air comprimé.**
- **Le personnel d'entretien doit avoir lu et compris les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel.**



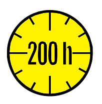

Avant de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le sécheur et attendre au moins 30 minutes.. Pendant son fonctionnement, le tuyau de raccordement en cuivre entre le compresseur et le condenseur peut atteindre des températures élevées et est donc susceptible de provoquer des brûlures.

Tous les jours



- S'assurer que la température de rosée (DewPoint) affichée sur l'instrument électronique est conforme aux valeurs figurant sur la plaque.
- S'assurer du bon fonctionnement des systèmes d'évacuation du condensat.
- Vérifier que le condenseur soit propre (refroidissement à air).

Toutes les 200 heures ou une fois par mois



- Souffler le condenseur avec un jet d'air comprimé (max. 2 bar / 30 psig), de l'intérieur vers l'extérieur; effectuer la même opération en sens contraire. Faire extrêmement attention à ne pas plier les ailettes en aluminium (refroidissement à air)



- Fermer la vanne manuelle d'évacuation du condensat, dévisser le filtre (si installè) et le nettoyer avec de l'air comprimé et un pinceau. Remonter le filtre en le serrant correctement et ouvrir de nouveau le robinet manuel.
- Ces opérations étant achevées, vérifier le bon fonctionnement de la machine

Toutes les 1000 heures ou une fois par an



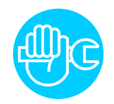
- Serrez toutes les connexions électriques. Vérifiez l'absence de fils cassés, fendus ou dénudés sur l'unité.
- Vérifier l'absence de signes de fuite d'huile et de réfrigérant sur le circuit.
- Mesurez et notez l'ampérage. Vérifiez que les mesures sont dans la plage de paramètres acceptable comme indiqué dans le tableau de spécification.
- Inspectez les flexibles de vidange de condensation et remplacez-les si nécessaire.
- Vérifiez le fonctionnement de la machine.

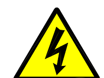
Toutes les 8000 heures



- Remplacer l'unité de service du purgeur électronique

8.2 Recherche des avaries






Seul le personnel qualifié doit effectuer le dépannage ou les opérations d'entretien.
Avant d'effectuer tout entretien ou toute réparation, assurez-vous que:

- **aucune pièce de la machine n'est sous tension et ne peut être branchée à l'alimentation électrique.**
- **aucune pièce de la machine n'est sous pression et ne peut être raccordée au système d'air comprimé.**
- **Le personnel d'entretien doit avoir lu et compris les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel.**




Avant de procéder à toute opération d'entretien, éteindre le sécheur et attendre au moins 30 minutes.. Pendant son fonctionnement, le tuyau de raccordement en cuivre entre le compresseur et le condenseur peut atteindre des températures élevées et est donc susceptible de provoquer des brûlures.

DEFAUT	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
◆ Le sécheur ne démarre pas.	➪ Vèrifier si l'alimentation électrique est présente. ➪ Vèrifier les câbles électriques.
◆ Le compresseur ne marche pas.	➪ La protection à l'intérieur du compresseur s'est déclenchée - attendre 30 minutes et retenter. ➪ Vèrifier les câbles électriques. ➪ **Si installè -** Remplacer la protection thermique intérieure et/ou le relais de démarrage et/ou le condensateur de démarrage et/ou le condensateur de marche. ➪ **Si installè -** Le pressostat HPS s'est déclenché - voir par. sur ce sujet. ➪ **Si installè -** Le pressostat LPS s'est déclenché - voir par. sur ce sujet. ➪ **Si installè -** Déclenchement du thermostat de sécurité TS - voir le paragraphe spécifique. ➪ Si la panne persiste, remplacer le compresseur.
◆ Le ventilateur ne marche pas (refroidissement à air).	➪ Vèrifier les câbles électriques. ➪ **PCD 8-22 -** L'instrument DMC15 est en panne - le remplacer. ➪ **PCD 35-210 -** Le pressostat PV est défectueux – remplacer. ➪ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. ➪ Si le défaut persiste, remplacer le ventilateur.
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop haut.	➪ Le sécheur ne démarre pas – voir paragraphe sur ce sujet. ➪ La sonde T1 du Point de Rosée ne mesure pas correctement la température dans l'évaporateur - pousser la sonde jusqu'à atteindre le fond du puisard de mesure. ➪ Le compresseur frigorifique ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet. ➪ La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate (refroidissement à air). ➪ L'air en entrée est trop chaud - rétablir les conditions nominales. ➪ La pression d'air en entrée est trop basse - rétablir les conditions nominales. ➪ La quantité d'air en entrée est supérieure au débit du sécheur - diminuer le débit - rétablir les conditions de plaque. ➪ Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air) ➪ Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroidissement à air). ➪ L'eau de refroidissement est trop chaud - rétablir les conditions nominales (refr. à eau). Le flux d'eau de refroid. est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refr. à eau). ➪ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ➪ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal. ➪ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste.

DEFAUT	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
◆ Point de Rosée (DewPoint) trop bas	⇨ **PCD 8-22** - Le ventilateur est toujours allumé - le LED jaune ○ sur la façade de l'instrument DMC15 est toujours allumé - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ **PCD 35-210** - Le ventilateur est toujours allumé - le pressostat PV est défectueux - le remplacer (refroid. à air). ⇨ La températura ambiante est trop baisse - rétablir les conditions nominales (refroid. à air). ⇨ La vanne de by-pass gaz chaud nécessite un re-calibrage - contacter un technicien frigoriste pour rétablir le tarage nominal.
◆ Chute de pression trop élevée dans le sécheur.	⇨ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ Le Point de Rosée est trop bas - le condensat s'est congelé et l'air ne peut pas passer - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ Vérifier si les tuyaux flexibles de raccordement sont étranglés.
◆ Le sécheur n'évacue pas le condensat	⇨ La vanne de service pour l'évacuation du condensat est fermée - l'ouvrir. ⇨ Le filtre mécanique de purge condensat est bouché- le démonter et le nettoyer. ⇨ L'électrovanne d'évacuation est bouchée- la démonter et la nettoyer. ⇨ Vérifier les câbles électriques. ⇨ La bobine de l'électrovanne d'évacuation du condensat est grillée - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est défectueux - le remplacer. ⇨ Point de Rosée trop Bas – prise en glace - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ La pression d'air en entrée est trop basse - rétablir les conditions nominales. ⇨ Le purgeur électronique ne fonctionne pas correctement (voir le paragraphe 7.18).
◆ Le sécheur évacue du condensat en permanence.	⇨ L'électrovanne d'évacuation est bouchée- la démonter et la nettoyer. ⇨ Débrancher le connecteur électrique sur l'électrovanne - si la purge cesse vérifier les câbles électriques ou l'instrument électronique est défectueux - le remplacer. ⇨ Le purgeur électronique est sale (voir le paragraphe 7.18).
◆ Présence d'eau en ligne.	⇨ Le sécheur ne démarre pas - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ **Si installé** - Le groupe by-pass laisse passer de l'air n'étant pas traité - le fermer. ⇨ Le sécheur n'évacue pas le condensat - voir paragraphe sur ce sujet. ⇨ Point de Rosée (DewPoint) trop Haut - voir paragraphe sur ce sujet.
◆ **Si installè** – Le pressostat de haute pression HPS s'est déclenché.	⇨ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes: 1. La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas suffisamment aéré - assurer une aération adéquate (refroidissement à air). 2. Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air). 3. Le ventilateur ne marche pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroidissement à air). 4. L'eau de refroidissement est trop chaude - rétablir les conditions nominales (refroidissement à eau). 5. Le flux d'eau de refroidissement est insuffisant - rétablir les conditions de plaque (refroidissement à eau). ⇨ Réamorcer le pressostat en appuyant sur la touche située sur le pressostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇨ Le pressostat HPS est défectueux - contacter un technicien frigoriste - le remplacer.
◆ **Si installè** – Le pressostat de basse pression LPS est déclenché.	⇨ Il y a une fuite de gaz cryogène - contacter un technicien frigoriste. ⇨ Le réamorçage du pressostat s'effectue automatiquement dès que les conditions nominales se rétablissent - vérifier le bon fonctionnement du sécheur.

DEFAUT	CAUSE PROBABLE - INTERVENTION SUGGEREE
◆ **Si installè –** Le thermostat de sécurité TS s'est déclenché.	⇨ Déceler la cause à l'origine du déclenchement du pressostat parmi les suivantes: 1. Chargement thermique excessif - rétablir les conditions normales de fonctionnement. 2. L'air en entrée est trop chaud - rétablir les conditions nominales de fonctionnement. 3. La température ambiante est trop élevée ou le local n'est pas assez aéré. L'aérer de façon adéquate (refroidissement à air). 4. Le condenseur est sale - le nettoyer (refroidissement à air). 5. Le ventilateur ne fonctionne pas - voir paragraphe sur ce sujet (refroidissement à air). 6. La vanne de by-pass du gaz chaud nécessite un nouveau réglage - contacter un technicien frigoriste afin de rétablir le tarage nominal. 7. La température de l'eau de refroidissement est trop basse – rétablir les conditions nominales de fonctionnement (refroidissement à eau). 8. La vanne de réglage du débit de l'eau de refroidissement nécessite un nouveau réglage - contacter un technicien afin de rétablir le tarage nominal (refroidissement à eau). 9. Présence d'une perte de gaz frigorigène - contacter un technicien frigoriste. ⇨ Redémarrer le thermostat en pressant le bouton placé sur le même thermostat - vérifier le bon fonctionnement du sécheur. ⇨ Le thermostat TS est défectueux - le remplacer.
◆ Instrument électronique DMC15 Le premier et le dernier led du display clignotent en même temps.	⇨ Vèrifier le câblage électrique de la sonde T1 - point de rosée (DewPoint). ⇨ La sonde T1 est en panne - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.
◆ Instrument électronique DMC15 Le led jaune ○ est clignotant	⇨ Vérifier le câblage électrique de la sonde T2 - contrôle du ventilateur. ⇨ La sonde T2 est en panne - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.
◆ Instrument électronique DMC15 Le premier led du display est clignotant	⇨ Point de Rosée (DewPoint) trop bas - voir paragraphe spécifique. ⇨ La sonde T1 est en panne - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.
◆ Instrument électronique DMC15 Le dernier led du display est clignotant	⇨ Point de Rosée (DewPoint) trop haut - voir paragraphe spécifique. ⇨ La sonde T1 est en panne - la remplacer. ⇨ L'instrument électronique est en panne - le remplacer.
◆ Instrument électronique DMC14 Le led ○ est allumé ou bien clignote.	⇨ Le led ○ clignote parce que le Point de Rosée (DewPoint) est trop haut - voir paragraphe spécifique. ⇨ Le led ○ clignote parce que le Point de rosée (DewPoint) est trop bas - condensat gelé - voir parag. spécifique. ⇨ Le led ○ est allumé parce que la sonde est en panne ou interrompue, l'instrument visualise aussi le message "PF" (Probe Failure) - remplacer la sonde.

8.3 Pièces détachées conseillées

Les pièces de rechange conseillées vous permettront, en cas d'anomalie, d'intervenir rapidement sans devoir attendre les pièces à remplacer. Pour remplacer d'autres pièces susceptibles de se détériorer, par exemple dans le circuit frigorifique, l'intervention d'un technicien frigoriste ou la réparation dans notre usine sont indispensables.

REMARQUE : Pour commander les pièces détachées conseillées ou toute autre pièce, il est indispensable de préciser les données figurant sur la plaque d'identification.

ID N.		DESCRIPTION	CODE	PCD -UP					
				8	22	35	50	70	90
3	TS	Thermostat de sécurité	56141NN000				1	1	1
5	PV	Pressostat gaz cryogène	5655NNN160			1	1	1	1
6	MC	Compresseur frigorifique	5015135101	1					
			5015135107		1				
			5015135011			1			
			5030135005				1	1	1
7		Vanne by-pass gaz chaud	64140SS150	1	1	1			
			64140SS151				1	1	1
9.1	MV	Moteur ventilateur	5210135010	1	1	1			
			5210135020				1	1	
			5210135021						1
9.2		Hélice du ventilateur	5215000010	1					
			5215000019		1	1			
			5215000025				1	1	
			5215000032						1
9.3		Grille ventilateur	5225000010		1	1			
			5225000027				1	1	1
10		Filtre déshydrater	6650SSS007	1	1	1			
			6650SSN150				1	1	
			6650SSN160						1
12	BT	Sonde de température	5625NNN035	1	1	1	1	1	1
17	DMC15	Instrument électronique	5620130104	1	1				
	DMC14		5620130103			1	1	1	1
21	ELD	Purgeur électronique à niveau	2210BEK001P	1	1	1	1	1	1
		Unitè de service pour purgeur électronique	2210BEK055	1	1	1	1	1	1
22	S1	Interrupteur lumineuses	5450SZN010	1	1	1			
		Couvercle pour interrupteur lumineuses	5450SZN015	1	1	1			
	QS	Sectionneur général	5450SZN112				1	1	1

ID N.		DESCRIPTION	CODE	PCD -UE							
				8	22	35	50	70	90	140	210
2	LPS	Pressostat gaz cryogène	5655NNN085								1
3	TS	Thermostat de sécurité	56141NN000				1	1	1	1	1
4	HPS	Pressostat gaz cryogène	5655NNN087								1
5	PV	Pressostat gaz cryogène	5655NNN170			1	1	1	1	1	1
6	MC	Compresseur frigorifique	5015110101	1							
			5015110116		1						
			5015115011			1					
			5030115005				1	1	1		
			5030115025							1	
			5030115030								1
7		Vanne by-pass gaz chaud	64140SS150	1	1	1					
			64140SS151				1	1	1	1	1
9	MV	Ventilateur du condenseur	5250110004							1	
			5250110003								1
9.1	MV	Moteur ventilateur	5210110005	1							
			5210110012		1	1					
			5210110018				1	1			
			5210110022						1		
9.2		Hélice du ventilateur	5215000010	1							
			5215000019		1	1					
			5215000025				1	1			
			5215000032						1		
9.3		Grille ventilateur	5225000010		1	1					
			5225000027				1	1	1		
10		Filtre déshydrater	6650SSS007	1	1	1					
			6650SSN150				1	1			
			6650SSN160						1	1	1
12	BT	Sonde de température	5625NNN035	1	1	1	1	1	1	1	1
17	DMC15	Instrument électronique	5620110104	1	1						
	DMC14		5620110103			1	1	1	1	1	1
19		Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)	64335FF005						1	1	1
21	ELD	Purgeur électronique à niveau	2210BEK001A	1	1	1	1	1	1	1	1
		Unitè de service pour purgeur électronique	2210BEK055	1	1	1	1	1	1	1	1
22	S1	Interrupteur lumineuses	5450SZN010	1	1	1					
		Couvercle pour interrupteur lumineuses	5450SZN015	1	1	1					
	QS	Sectionneur général	5450SZN112				1	1	1	1	1

8.4 Operations d'entretien sur le circuit frigorifique



Ces opérations doivent être effectuées par un technicien frigoriste qualifié (conformément aux normes en vigueur dans le pays d'installation)
Tout le liquide réfrigérant présent dans le circuit doit être récupéré pour être recyclé, regénéré ou détruit.
Ne pas jeter le fluide refrigerant dans la nature.

Le séchoir est fourni en ordre de marche et chargé avec du fluide réfrigérant de type R134a ou R407C.



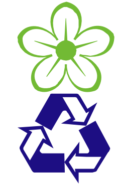
En cas de fuite de liquide réfrigérant, contacter un technicien frigoriste qualifié. Ventiler la pièce avant de demeurer à l'intérieur.
Dans le cas où il serait nécessaire de recharger le circuit frigorifique, contacter un technicien frigoriste qualifié.
Se référer à la plaquette d'immatriculation pour le type et la quantité de liquide réfrigérant.

Caractéristiques des fluides réfrigérants utilisés:

Liquide réfrigérant	Formule chimique	TLV	GWP
R134a - HFC	CH2FCF3	1000 ppm	1300
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF2CF3/CH2F2/CH2FCF3	1000 ppm	1653

8.5 Démolition du sécheur

Si le sécheur doit être démoli, il faut le séparer par groupes de pièces réalisées dans le même matériau.



Part	Material
Fluide réfrigérant	R407C, R134a, Huile
Panneaux et supports	Acier au Carbone, peinture époxy
Compresseur frigorifique	Acier, Cuivre, Aluminium, Huile
Echangeur de chaleur	Acier, Cuivre
Séparateur de condensat	Acier
Condenseur	Aluminium, Cuivre, Acier au Carbone
Tuyau	Cuivre
Ventilateur	Aluminium, Cuivre, Acier
Vanne	Bronze, Acier
Purgeur électronique	PVC, Aluminium, Acier
Matériau isolant	Caoutchouc synthétique sans CFC, Polystyrène, Polyuréthanne
Câbles électriques	Cuivre, PVC
Parties électriques	PVC, Cuivre, Bronze



Il est conseillé d'observer les normes de sécurité en vigueur pour la démolition de chaque type de matériau.
Des particules d'huile de lubrification du compresseur frigorifique sont présentes dans le réfrigérant. Ne pas jeter le réfrigérant dans la nature. L'extraire du sécheur à l'aide d'outils adéquats et le porter dans des centres de récolte agréés qui se chargeront de le traiter et de le recycler.

9 Annexes

Vues éclatées – Tableau des éléments

1	Groupe échangeur de chaleur	**17**	Instrument électronique de contrôle
1a	Échangeur air-réfrigérant	**18**	Condenseur (refroidissement à eau)
1b	Séparateur de condensat	**19**	Vanne pressostatique pour eau (refroid. à eau)
2	Pressostat gaz cryogène LPS	**20**	Collecteur de liquide
3	Thermostat de sécurité TS	**21**	Purgeur électronique à niveau
4	Pressostat gaz cryogène HPS	**22**	Sectionneur général
5	Pressostat gaz cryogène PV	**51**	Panneau avant
6	Compresseur frigorifique	**52**	Panneau arrière
7	Vanne by-pass gaz chaud	**53**	Panneau latéral droit
8	Condenseur (refroidissement à air)	**54**	Panneau latéral gauche
9	Ventilateur du condenseur (refroid. à air)	**55**	Couvert
9.1	Moteur	**56**	Plaque de base
9.2	Hélice	**57**	Plaque supérieure
9.3	Grille	**58**	Montant de support
10	Filtre déshydrateur	**59**	Etrier de support
11	Tuyau capillaire	**60**	Tableau électrique
12	Sonde de température T1 (DewPoint)	**61**	Connecteur électrique
13	Vanne service évacuation condensat	**62**	Box électrique
14	Filtre èvacuation condensat	**66**	Clapet coffret électrique
15	Electrovanne èvacuation condensate	**81**	Schema functionnel
16	Bobine èlectrov. èvacuation condensate		

Schémas électriques – Tableau des éléments

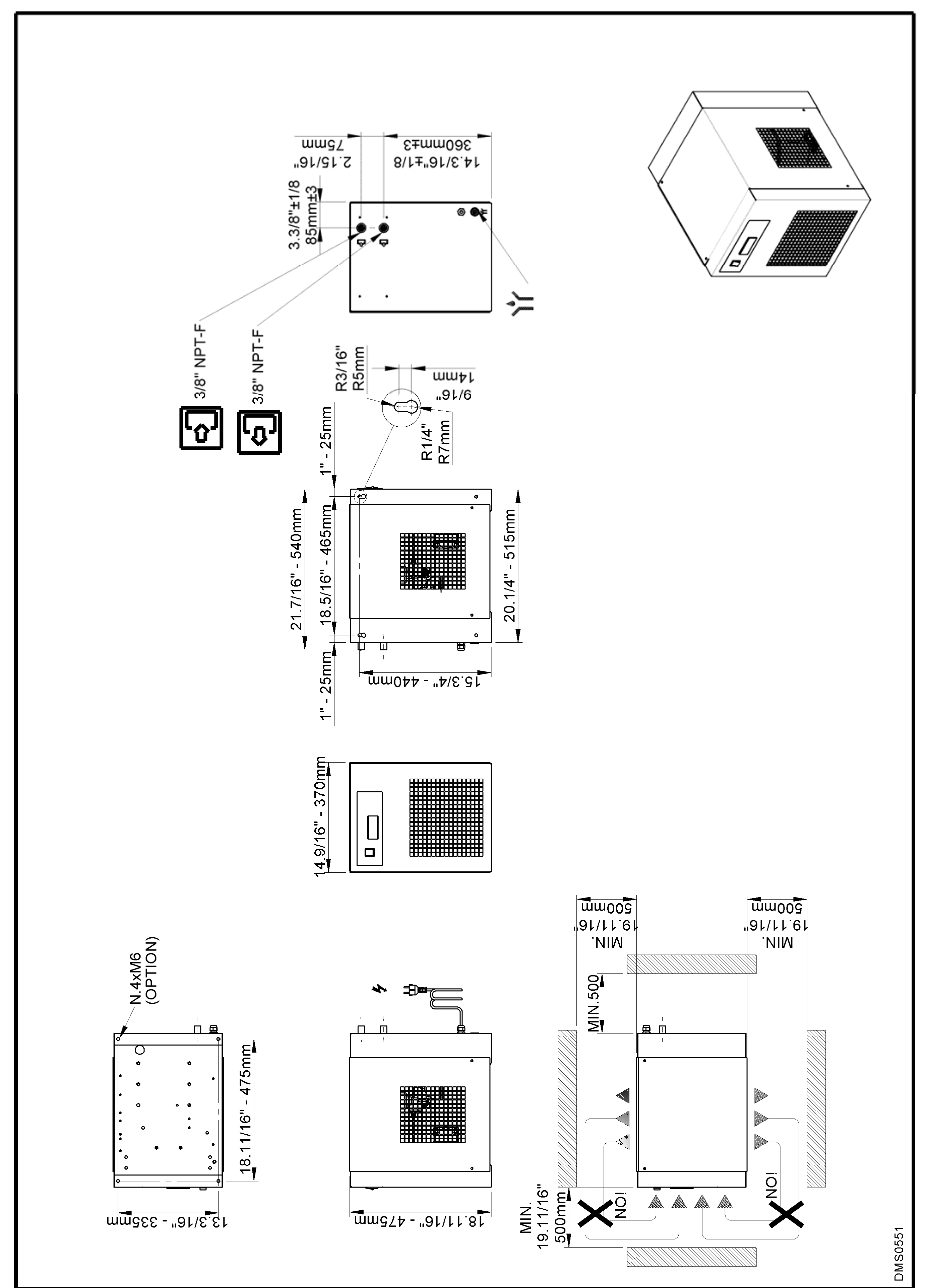
MC1	Compresseur frigorifique	**BT1-2**	Sonde de température
KT	Protection thermique du compresseur	**LPS**	Pressostat basse pression
KR	Relais de démarrage du compresseur	**HPS**	Pressostat haute pression
CS	Condensateur de démarrage du compresseur	**PV**	Pressostat - Contrôle ventilateur
CR	Condensateur de marche du compresseur	**TS**	Thermostat de sécurité
MV1	Ventilateur du condenseur	**EVD**	Electrovanne évacuation condensat
KV	Protection thermique du ventilateur	**ELD**	Purgeur électronique à niveau
CV	Condensateur de démarrage du ventilateur	**S1**	Sectionneur Marche - Arrêt
DMC15	Instrument électronique	**BOX**	Box électrique
DMC14	Instrument électronique		

NT1	Uniquement si refroidissement à air	**NT5**	Limite équipement
NT2	S'assurer que les raccordements du convertisseur de tension ont été choisis conformément à la tension de l'alimentation électrique.	**NT6**	Sortie électrovanne temporisée
NT3	Si non installé, effectuer un pontage	**NT7**	Uniquement si refroidissement à eau
NT4	Mis à disposition et câblé par le client.		

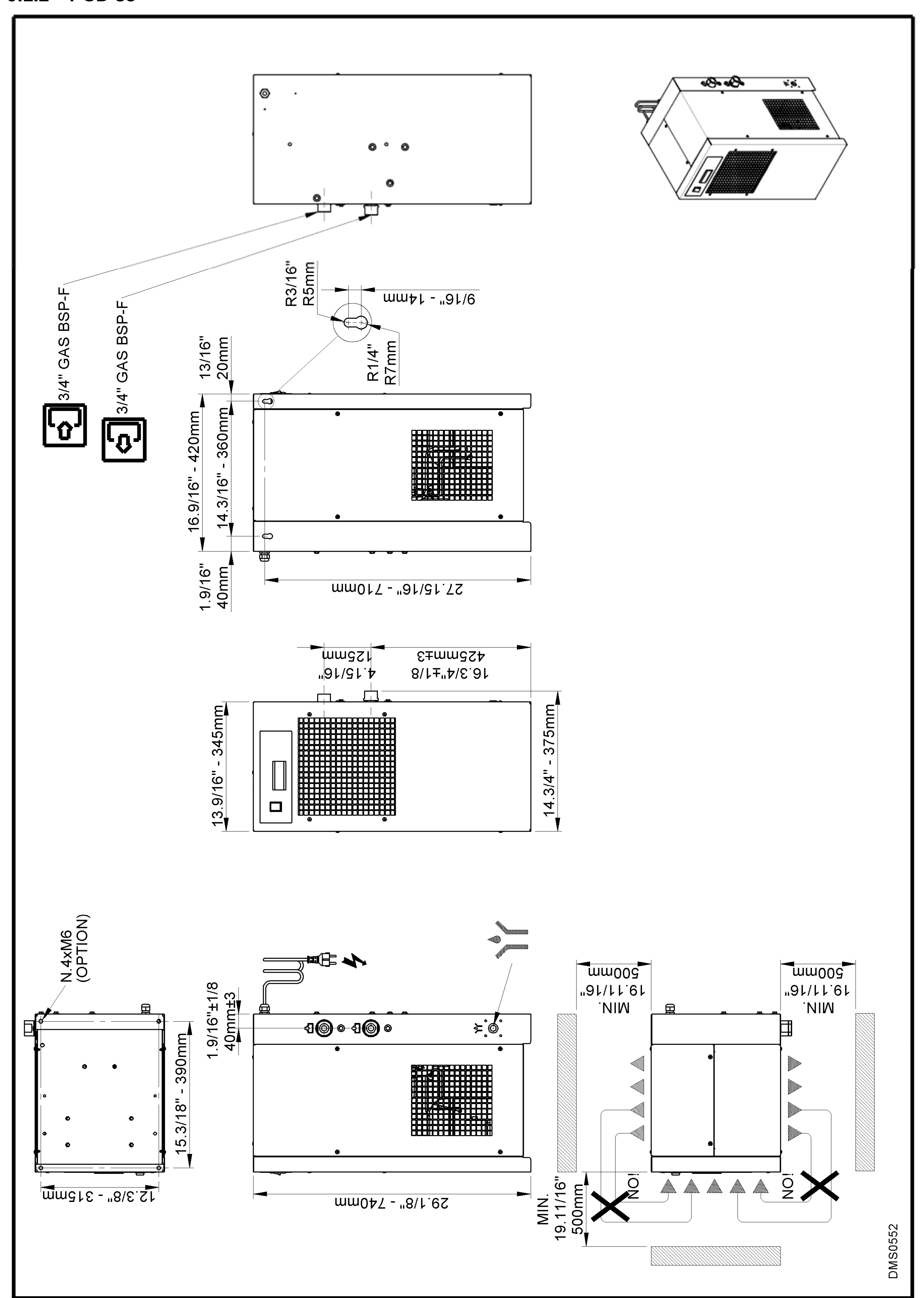
BN	Marron	**OR**	Orange
BU	Bleu	**RD**	Rouge
BK	Noir	**WH**	Blanc
YG	Jaune/Vert	**WH/BK**	Blanc/Noir

9.1 Dimensions sécheurs

9.1.1 PCD 8 – 22

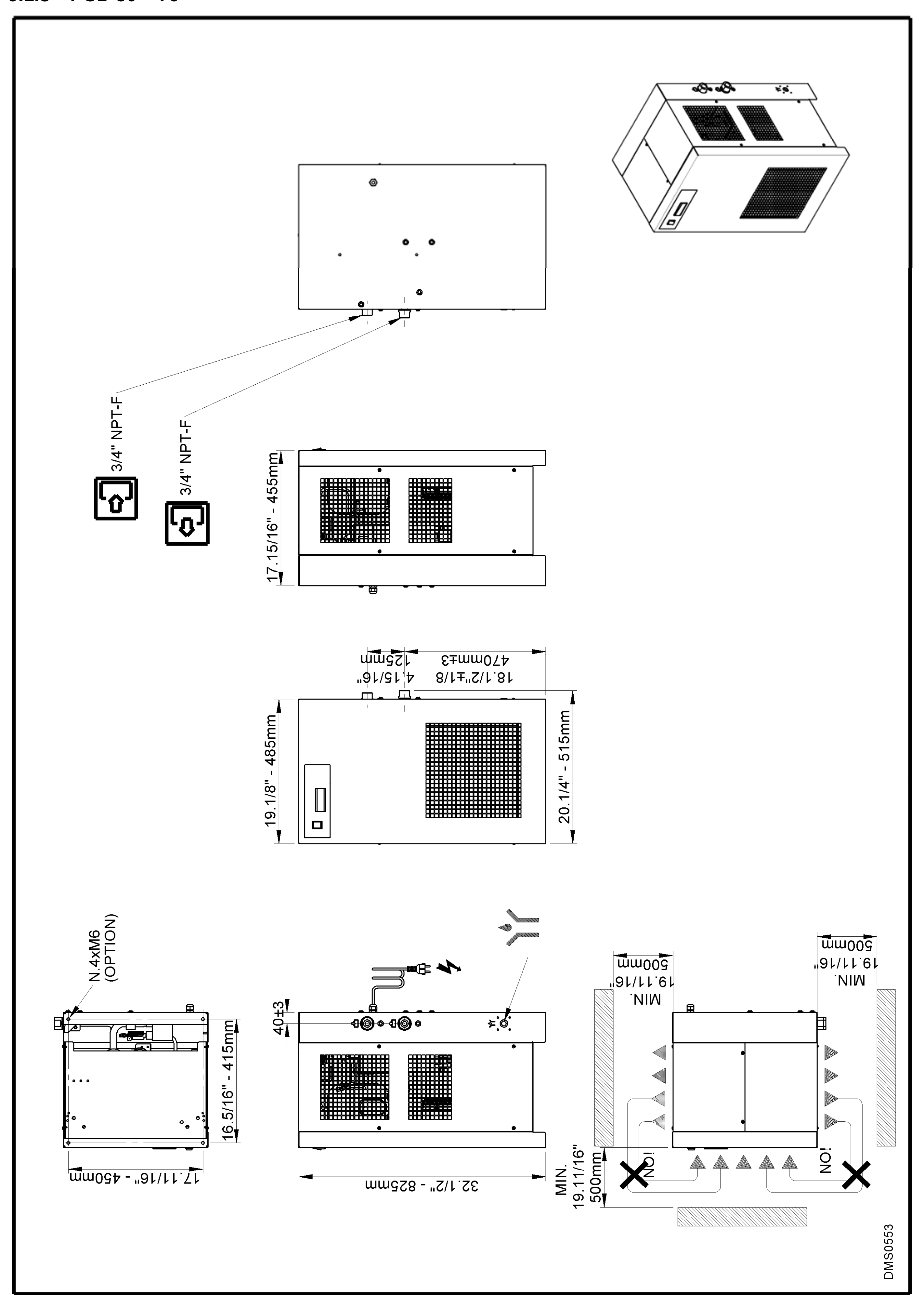


9.1.2 PCD 35

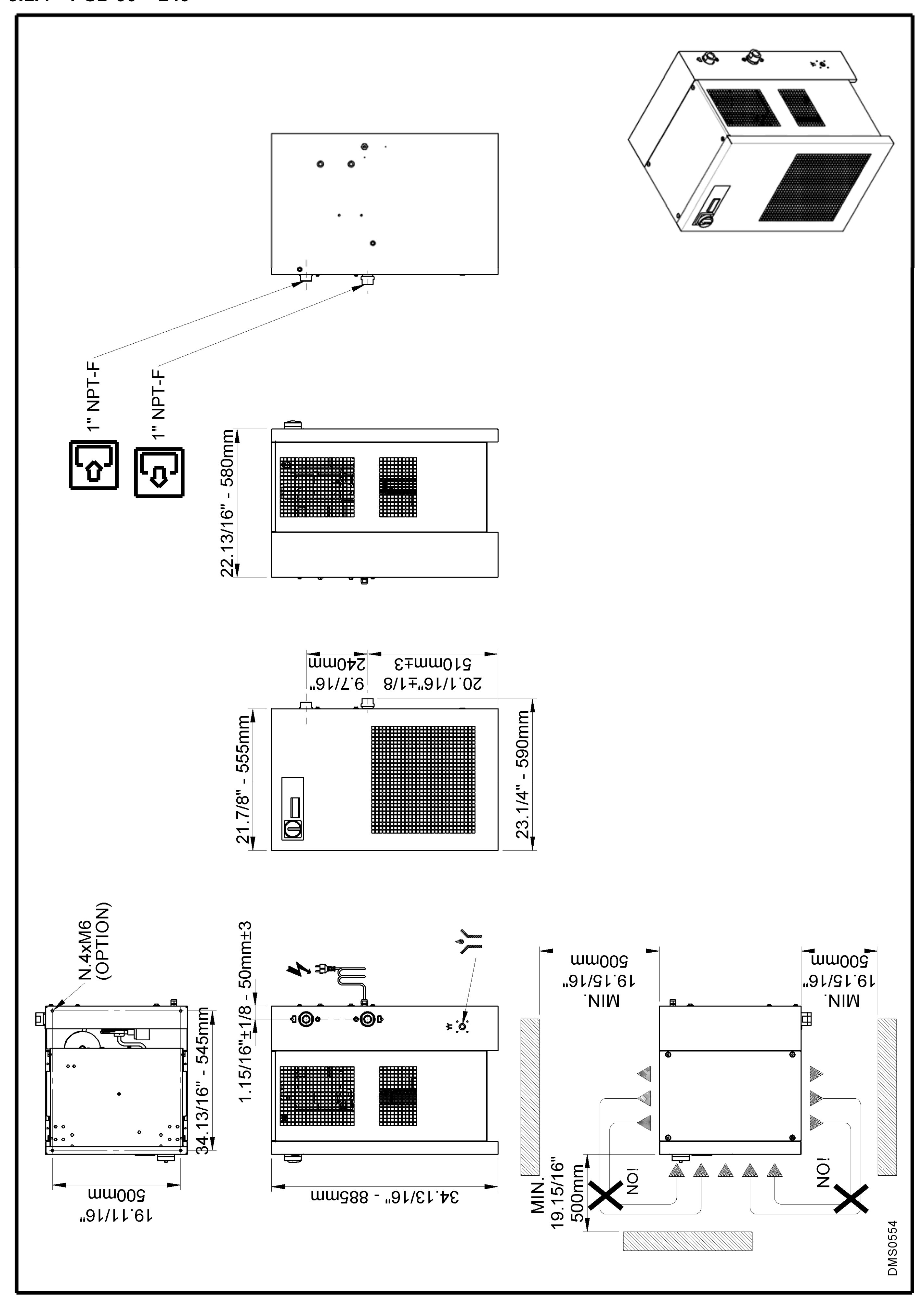


3/4" GAS BSP-F
3/4" GAS BSP-F
R3/16"
R5mm
9/16" - 14mm
R1/4"
R7mm
13/16"
20mm
16.9/16" - 420mm
14.3/16" - 360mm
1.9/16"
40mm
27.15/16" - 710mm
4.15/16"
125mm
16.3/4"±1/8
425mm±3
13.9/16" - 345mm
14.3/4" - 375mm
N.4xM6
(OPTION)
1.9/16"±1/8
40mm±3
15.3/18" - 390mm
12.3/8" - 315mm
29.1/8" - 740mm
MIN.
19.11/16"
500mm
NO!
DMS0552

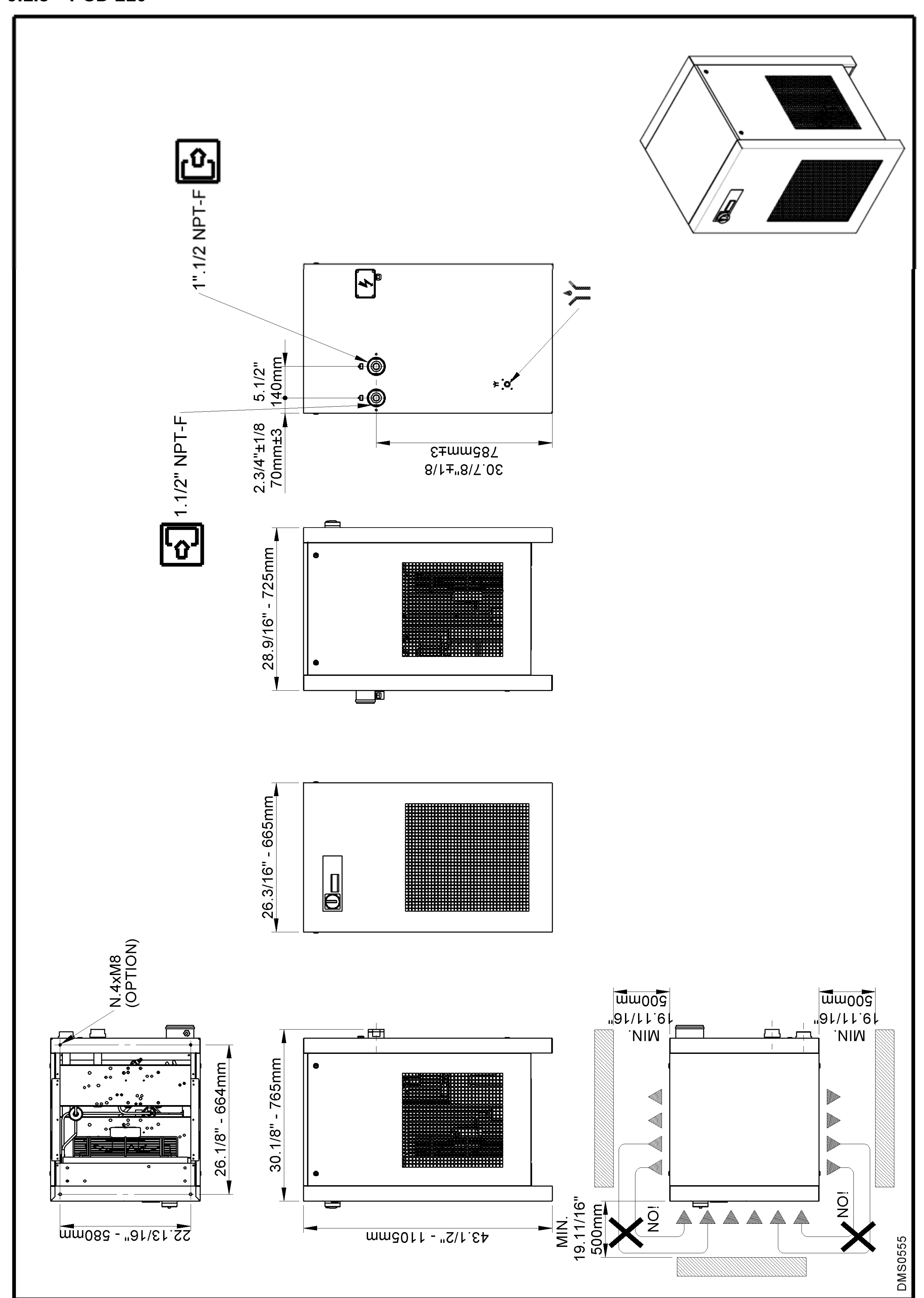
9.1.3 PCD 50 – 70


3/4" NPT-F
3/4" NPT-F
17.15/16" - 455mm
18.1/2"±1/8
470mm±3
4.15/16"
125mm
19.1/8" - 485mm
20.1/4" - 515mm
N.4xM6
(OPTION)
40±3
16.5/16" - 415mm
17.11/16" - 450mm
32.1/2" - 825mm
MIN.
19.11/16"
500mm
NO!
NO!
DMS0553

9.1.4 PCD 90 – 140



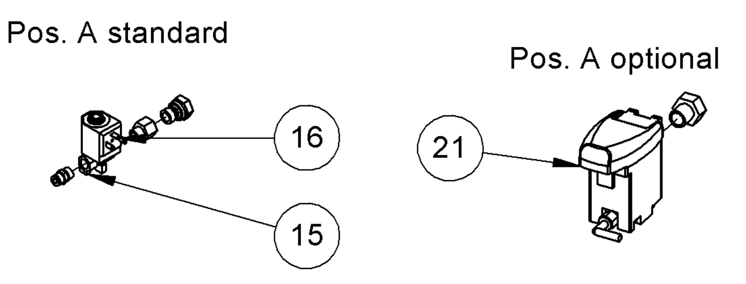
9.1.5 PCD 210


1".1/2 NPT-F
1.1/2" NPT-F
5.1/2"
140mm
2.3/4"±1/8
70mm±3
30.7/8"±1/8
785mm±3
28.9/16" - 725mm
26.3/16" - 665mm
30.1/8" - 765mm
43.1/2" - 1105mm
N.4xM8
(OPTION)
26.1/8" - 664mm
22.13/16" - 580mm
MIN.
19.11/16"
500mm
NO!
DMS0555

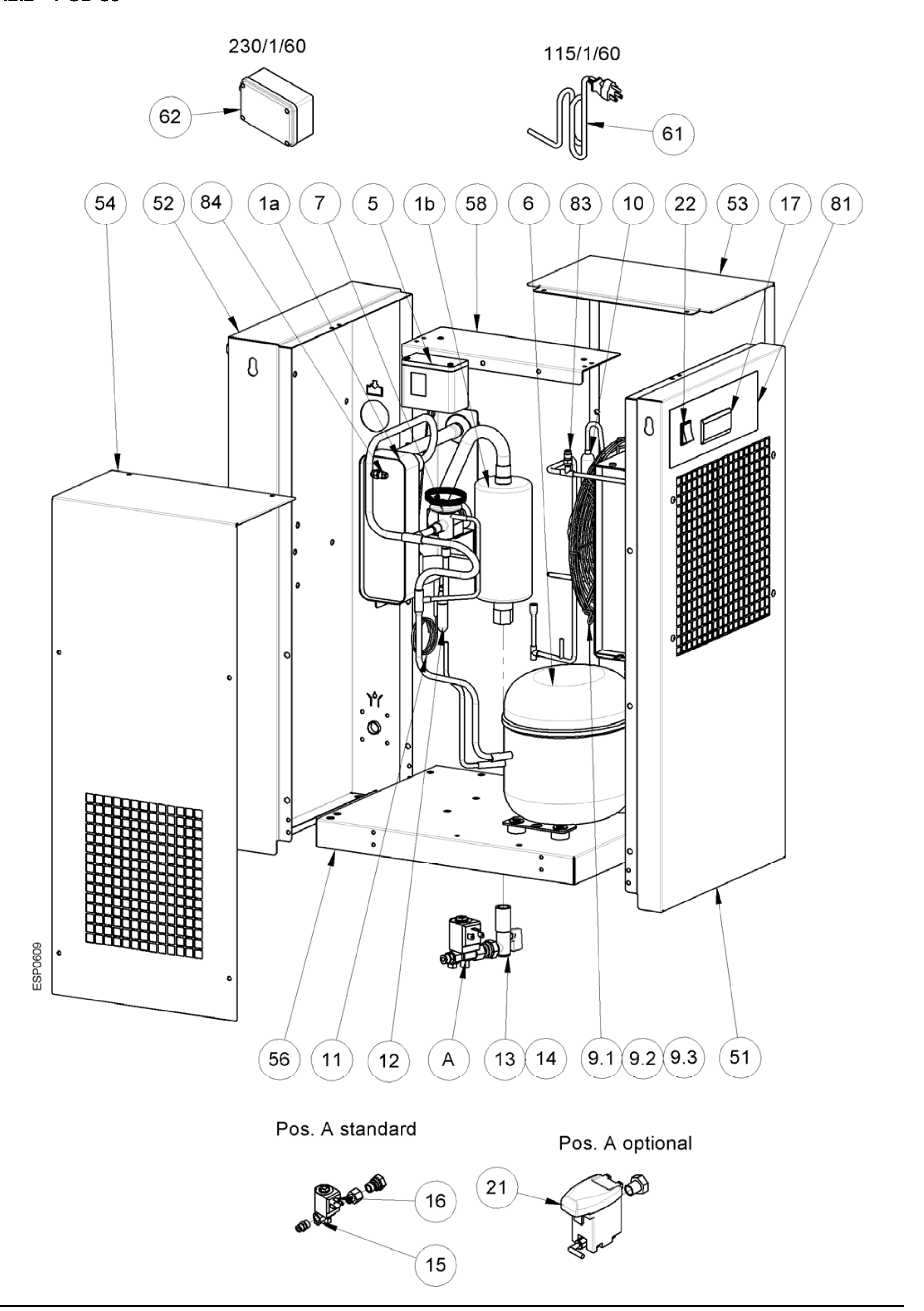
9.2 Vues éclatées

9.2.1 PCD 8 – 22

230/1/60
115/1/60
62
61
53 12 1a 7 1b 10 8 51 81 17 22
ESP0608
52 11 56 6 13 14 A 9.1 9.2. 9.3 54

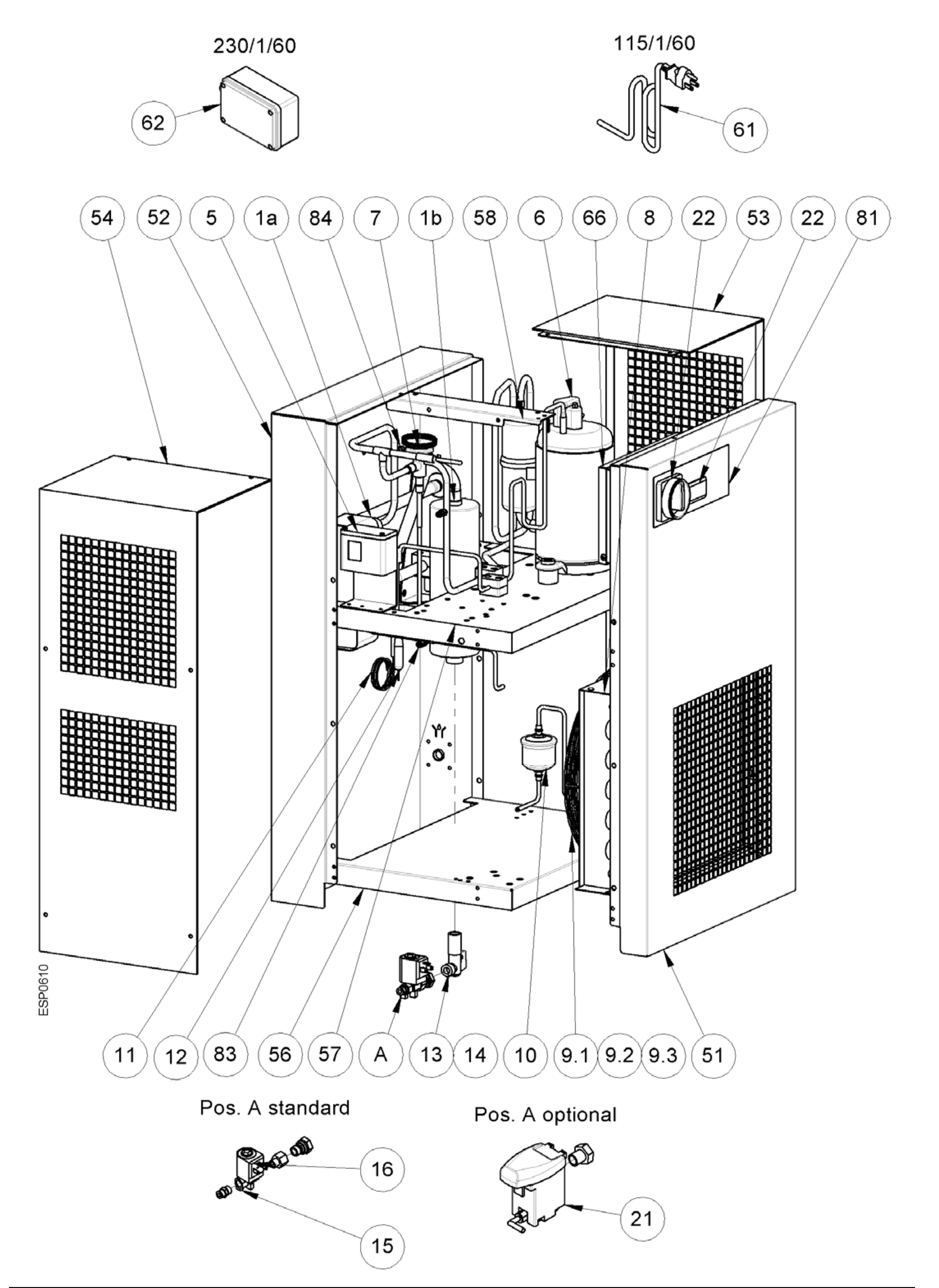


9.2.2 PCD 35

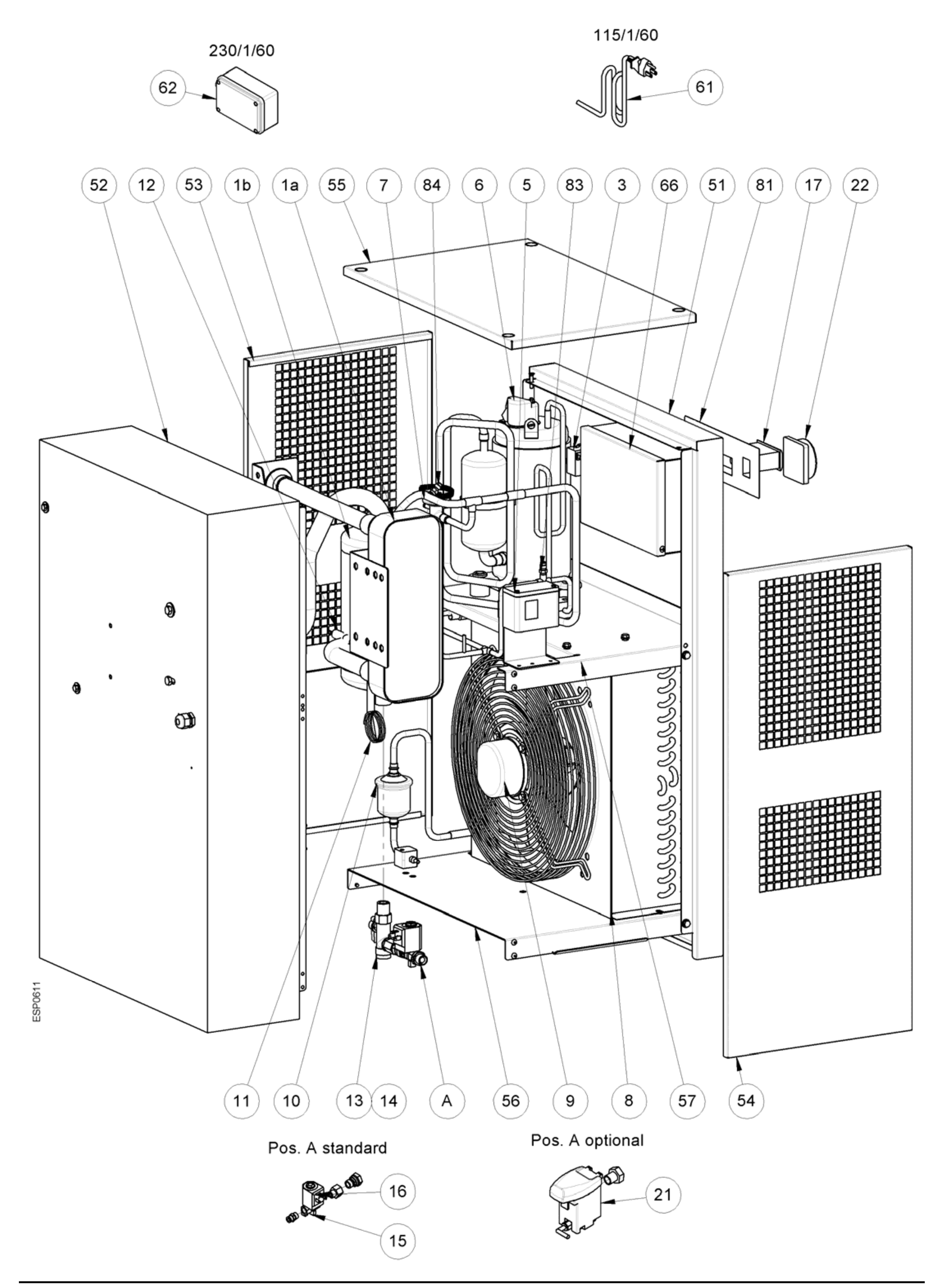


230/1/60
115/1/60
62
61
54
52
84
1a
7
5
1b
58
6
83
10
22
53
17
81
ESP0609
56
11
12
A
13
14
9.1
9.2
9.3
51
Pos. A standard
Pos. A optional
16
15
21

9.2.3 PCD 50 – 70

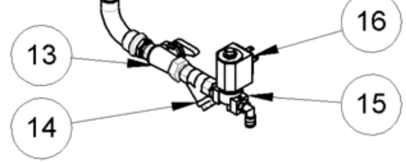

230/1/60
115/1/60
62
61
54
52
5
1a
84
7
1b
58
6
66
8
22
53
22
81
ESP0610
11
12
83
56
57
A
13
14
10
9.1
9.2
9.3
51
Pos. A standard
Pos. A optional
16
15
21

9.2.4 PCD 90 – 140 refroidissement à air

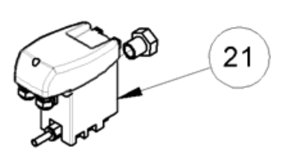


9.2.5 PCD 210 refroidissement à air

Pos. A standard

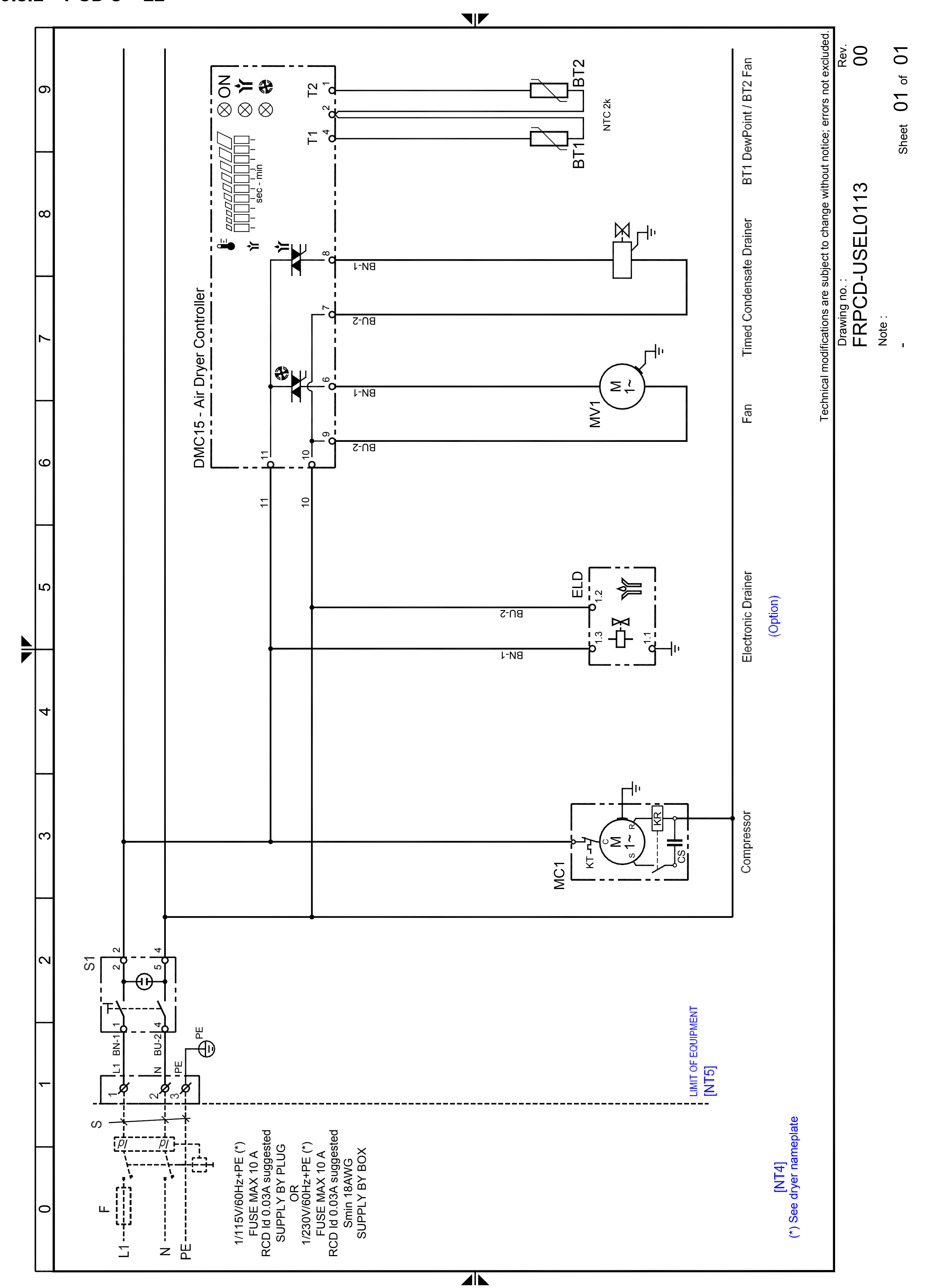


Pos. A optional

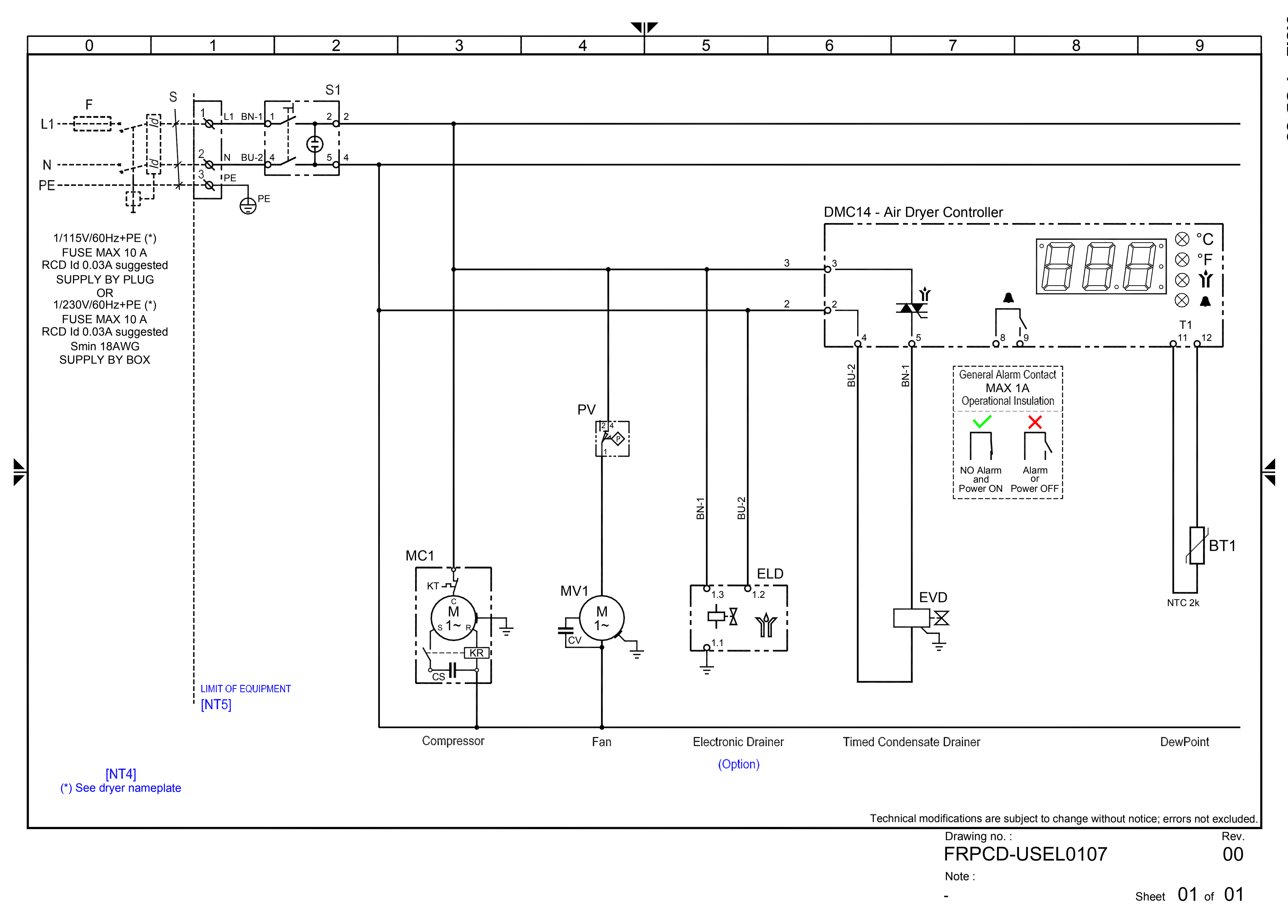


9.3 Schémas électriques

9.3.1 PCD 8 – 22

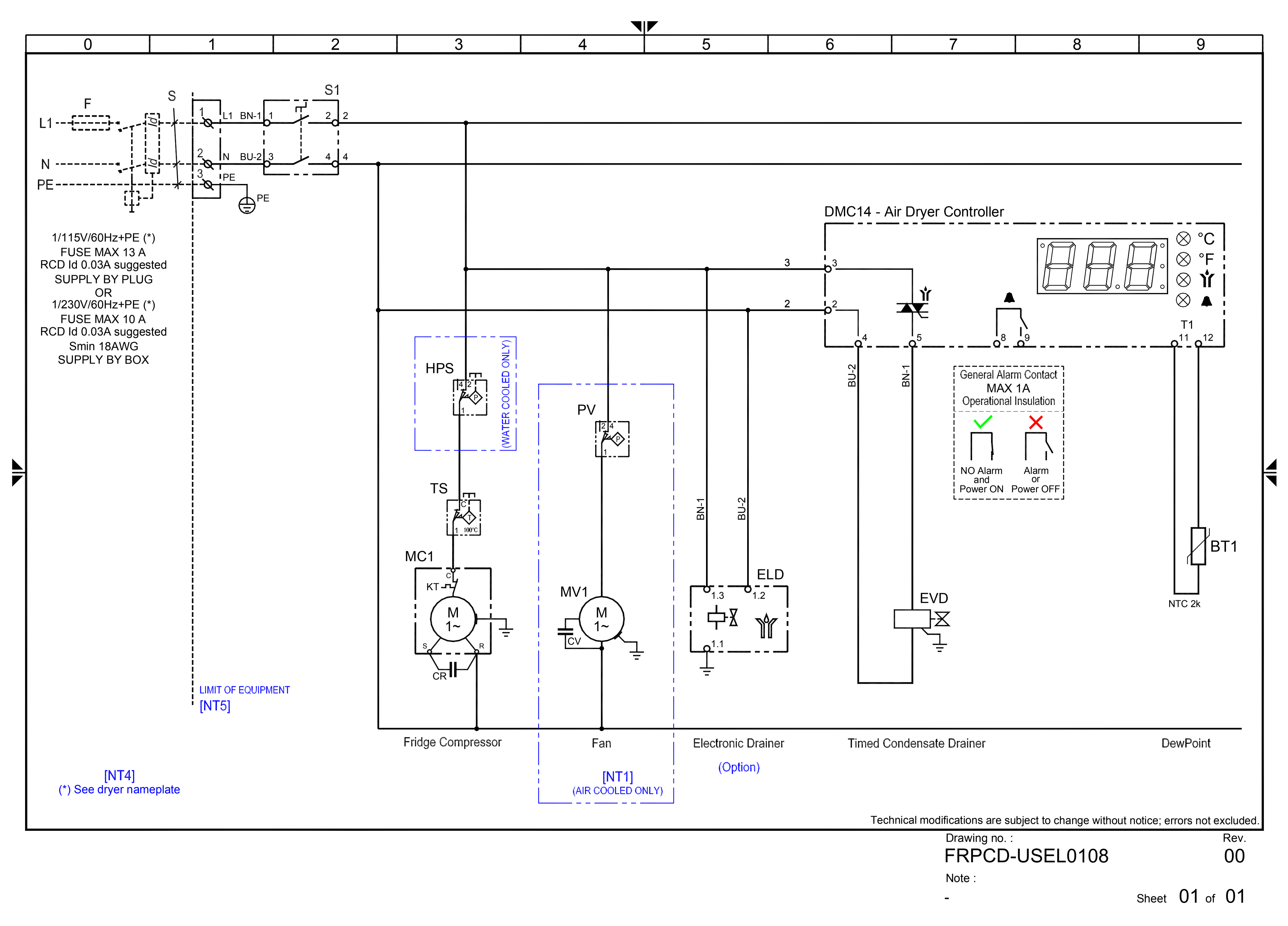


9.3.2 PCD 35

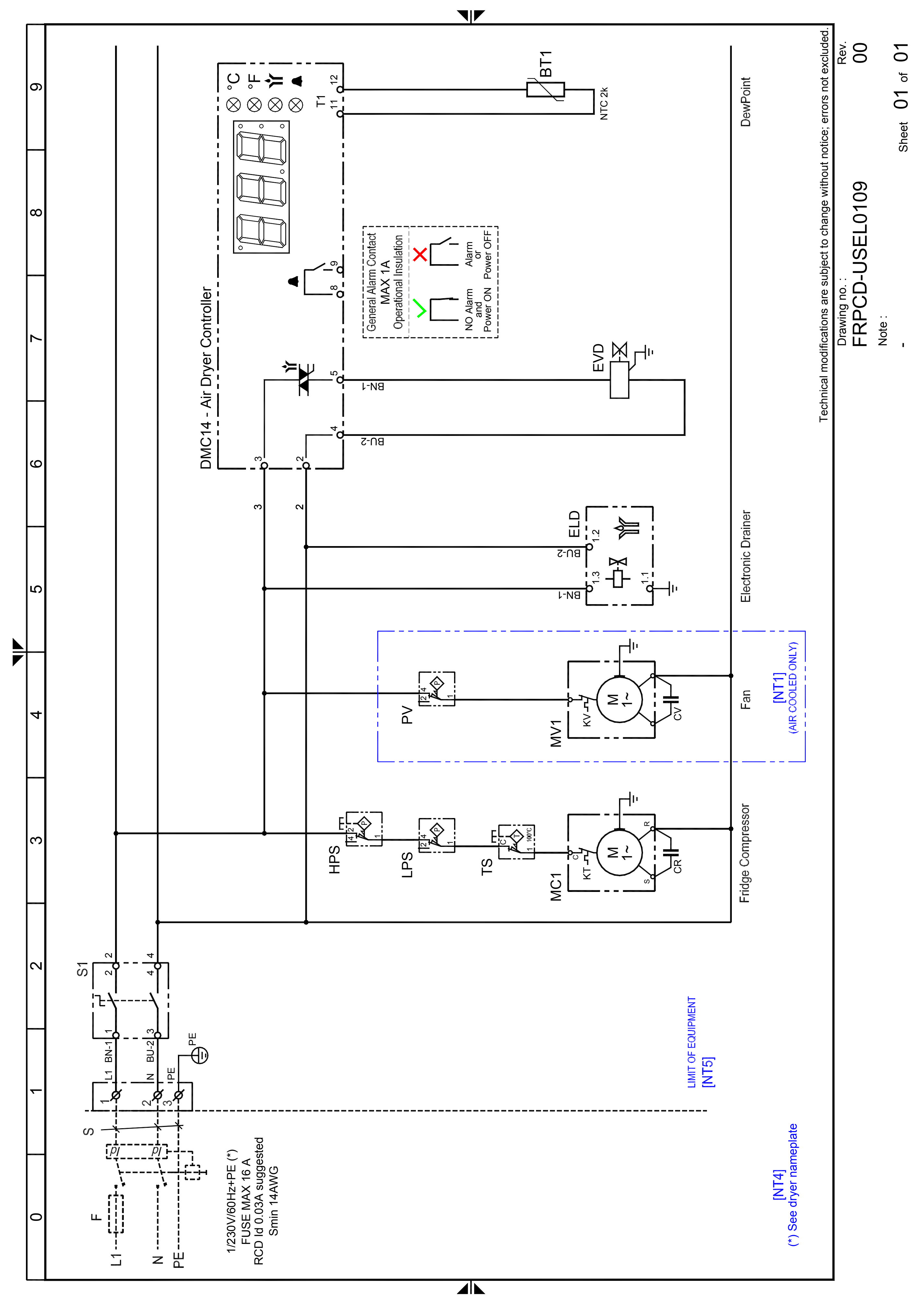


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
L1
N
PE
F
S
S1
L1 BN-1
N BU-2
PE
1/115V/60Hz+PE (*)
FUSE MAX 10 A
RCD Id 0.03A suggested
SUPPLY BY PLUG
OR
1/230V/60Hz+PE (*)
FUSE MAX 10 A
RCD Id 0.03A suggested
Smin 18AWG
SUPPLY BY BOX
DMC14 - Air Dryer Controller
°C
°F
T1
General Alarm Contact
MAX 1A
Operational Insulation
NO Alarm
and
Power ON
Alarm
or
Power OFF
PV
BN-1
BU-2
MC1
KT
KR
CS
MV1
CV
ELD
EVD
BT1
NTC 2k
LIMIT OF EQUIPMENT
[NT5]
Compressor
Fan
Electronic Drainer
(Option)
Timed Condensate Drainer
DewPoint
[NT4]
(*) See dryer nameplate
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
Drawing no. :
FRPCD-USEL0107
Note :
-
Rev.
00
Sheet 01 of 01

9.3.3 PCD 50 – 90


F
S
S1
L1
N
PE
BN-1
BU-2
1/115V/60Hz+PE (*)
FUSE MAX 13 A
RCD Id 0.03A suggested
SUPPLY BY PLUG
OR
1/230V/60Hz+PE (*)
FUSE MAX 10 A
RCD Id 0.03A suggested
Smin 18AWG
SUPPLY BY BOX
DMC14 - Air Dryer Controller
°C
°F
T1
HPS
(WATER COOLED ONLY)
PV
TS
MC1
KT
CR
MV1
CV
ELD
EVD
BT1
NTC 2k
General Alarm Contact
MAX 1A
Operational Insulation
NO Alarm and Power ON
Alarm or Power OFF
LIMIT OF EQUIPMENT
[NT5]
Fridge Compressor
Fan
Electronic Drainer
(Option)
Timed Condensate Drainer
DewPoint
[NT4]
(*) See dryer nameplate
[NT1]
(AIR COOLED ONLY)
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
Drawing no. :
FRPCD-USEL0108
Note :
-
Rev.
00
Sheet 01 of 01

9.3.4 PCD 140 – 210



10 Pages blanches



Original instructions are in **ENGLISH -** Subject to technical changes without prior notice; errors not excluded

FR - Sous réserve de modifications techniques et d‘erreurs typographiques / Traduction de la notice originale